



Environment and  
Climate Change Canada

Environnement et  
Changement climatique Canada

# NHRC Réparations correctives de vitrage en pente

## Spécifications et dessins

Projet : PWRC-015 // VR21-110SP-24597

Nouvel appel d'offres : 05JULY2022

Canada 



## TABLE DES MATIÈRES REMPLACEMENT DE LA TOITURE PORTÉE DES TRAVAUX

Nombre de pages

### **Division – 00 Exigences en matière d’approvisionnement et de passation des marchés**

00 01 10 – Table des matières.....	2
00 01 15 – Liste de dessin.....	2

### **Division – 01 Exigences générales**

01 00 00 – Exigences générales.....	14
01 11 00 – Résumé des travaux (vitrage en pente).....	12
01 14 00 – Restrictions de travail.....	2
01 29 00 – Procédures de paiement.....	2
01 32 16 – Calendrier d’avancement des travaux de construction.....	4
01 33 00 – Procédures de soumission.....	8
01 35 30 – Santé et sécurité.....	4
01 56 00 – Barrières et enceintes temporaires.....	4
01 74 20 – Gestion et élimination des déchets.....	2
01 77 00 – Procédures de clôture.....	4

### **Division – 02 Conditions existantes**

02 41 19 – Démolition et enlèvement sélectifs.....	6
--	---

### **Division – 05 Métaux**

05 50 00 – Fabrications de métaux.....	4
--	---

### **Division – 06 Bois, plastiques et composites**

06 10 00 – Menuiserie rugueuse.....	6
-------------------------------------	---

### **Division – 07 Protection thermique et contre l’humidité**

07 52 00 – SBS Membrane bitumineuse modifiée Toiture.....	4
07 62 00 – Solins et garnitures en tôle préfinie.....	10
07 92 00 – Produits d’étanchéité pour joints.....	8

### **Division – 08 fenêtres et puits de lumière**

08 51 00 – Fenêtres à ossature métallique.....	18
08 63 00 – Puits de lumière à ossature métallique.....	3
08 88 00 – Vitrage.....	8

### **Dcrus**

Vitrage en pente et détails.....	6
----------------------------------	---

## **FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES**

## LISTE DE DESSIN

<b>Titre du dessin</b>	<b>Dessin Dessin No.</b>
Notes générales.....	BE0
Plan de vitrage en pente et vue de sectionBE1 .....	BE1
Élévations de vitrage en pente .....	BE2
Vue de section de vitrage incliné.....	BE3
Détails .....	BE4
Détails .....	BE5

**FIN DE LA SECTION - 00 01 15**

*(This page left blank intentionally)*

## **PART 1 - GÉNÉRALITÉS**

## **PART 2 -**

### **2.1 DÉSIGNATION DES MARCHANDISES**

- .1 Cette section, qui visait à compléter les conditions supplémentaires remises par le patron, en tant que telles, devrait être lue et interprétée conjointement avec les documents fournis par le propriétaire. En cas de conflit entre ces documents et les documents d'Environnement et Climate Change Canada Gestion des biens immobiliers, ou les documents préparés par le service technique, la condition la plus stricte s'applique.

### **2.2 SECTIONS DE CONNEXION**

- .1 Article 01 35 23 – Santé et sécurité

### **2.3 DÉFINITIONS**

- .1 « »: Manufacturers' Lien Act, SBC 1997, c45.
- .2 « Certificat d'achèvement » S'entend d'un certificat en vertu du paragraphe 7 qui déclare que le contrat ou les travaux contractuels ont été achevés et qui comprend une commande rendue en vertu du paragraphe 7(5) de la Loi sur les privilèges des constructeurs
- .3 « Accord » désigne l'Accord sur les documents en référence aux statuts .
- .4 « Traitement », ou pronoms en place, désigne un individu, un groupe, une société identifié dans l'Entente qui a entrepris d'exécuter des travaux.
- .5 « Jour » signifie jour civil. « Jour ouvrable » désigne les jours sauf le samedi, le dimanche ou les jours fériés observés par l'industrie de la construction sur le lieu de travail.
- .6 « Consultante » désigne Rimkus Consulting Group Canada Inc. dba IRC Building Sciences Group Inc., l'entité engagée par le patron pour préparer le contrat des documents et a assuré l'administration du contrat.
- .7 « Autres entrepreneurs » s'entend de toutes les personnes, entreprises ou sociétés employées par le patron ou ayant un contrat directement ou indirectement avec lui autrement que par l'intermédiaire de l'entrepreneur.
- .8 « Mécène » désigne la gestion des biens immobiliers, le service technique, la personne ou l'entité d'Environnement et Changement climatique Canada identifiée comme telle dans l'entente.
- .9 « Représentant du mécène » s'entend d'une personne ou d'un groupe d'autorité, autre que le consultant agissant au nom du client.
- .10 « Travaux » s'entend d'un site ou d'un lieu désigné pour le travail contractuel d'accommodement.
- .11 « Sous-traitant » comprend toute personne, entreprise ou société qui a un contrat pour l'exécution d'une ou plusieurs parties du travail dans le contrat, ou une personne, une entreprise, ou société fournissant les matériaux demandés dans le contrat et travaillés, selon une conception spéciale conformément aux documents contractuels, mais n'inclut pas celui qui fournit simplement des matériaux non travaillés.

- .12 Les « travaux » inclus, sous réserve uniquement de stipulations expresses contraires au contrat, tout ce qui est nécessaire doit être exécuté, fourni ou distribué par le processeur et par qui il est responsable, pour réaliser pleinement le contrat de travail.
- .13 Les « dessins » comprennent tous les dessins de conception et d'atelier.
- .14 « Dessin d'atelier » Désigne les dessins, les diagrammes, les illustrations, les listes, les graphiques de rendement, les brochures et d'autres données fournies par l'entrepreneur pour illustrer les détails d'une partie des travaux.

## 2.4 CODES ET NORMES

- .1 Se conforme à tous les règlements et règlements de toute autorité qui a compétence sur le lieu de travail.
  - .1 Règlement fédéral, dernière édition, y compris toutes les modifications jusqu'à la date du projet.
  - .2 Règlement provincial, dernière édition, y compris toutes les modifications apportées jusqu'à la date du projet.
  - .3 Règlements municipaux, dernière édition, y compris toutes les modifications jusqu'à la date du projet.
  - .4 Loi sur les accidents du travail, règlements, politiques, lignes directrices, normes de la CAT et autres lois sur la SST.

## 2.5 DOCUMENTS REQUIS

- .1 Conservez sur place une copie de ce qui suit :
  - .1 Spécifications et Dessins
  - .2 Addenda,
  - .3 Horaire de travail approuvé,
  - .4 Permis de construction applicable,
  - .5 Modifier l'ordre et les directives,
  - .6 Instructions supplémentaires ou ordres sur le terrain,
  - .7 Autres modifications apportées à l'Accord ,
  - .8 Observations sur le terrain et rapports d'essai.

## 2.6 PROPRIÉTÉ DES DESSINS ET MODÈLES

- .1 Tous les dessins, spécifications et copies dont et tous les modèles fournis par le consultant doivent rester la propriété du consultant et ne doivent pas être utilisés sur d'autres travaux. Si le consultant le demande, tous ces dessins, spécifications et modèles, à l'exception des dessins et spécifications signés dans le contrat, doivent être retournés sur l'ensemble des travaux.

## **2.7 FRAIS, PERMIS ET CERTIFICATS**

- .1 Payer tous les impôts prévus par la loi, y compris les impôts fédéraux, provinciaux et municipaux.
- .2 Fournir à l'autorité compétente l'information quand et sur demande.
- .3 Payer toutes les redevances et obtenir tous les permis nécessaires.
- .4 Présenter des certificats d'inspection comme preuve que les travaux sont conformes aux exigences des autorités compétentes

## **2.8 ÉCHANTILLONS**

- .1 Soumettre des échantillons pour examen, duplicata sauf indication contraire, comme demandé dans les sections respectives des spécifications.
- .2 Identifiez le nom du produit et du fabricant.
- .3 Livrer des échantillons prépayés à l'adresse d'affaires du consultant.
- .4 Informer le consultant par écrit au moment de la présentation des écarts dans les échantillons par rapport aux exigences énoncées dans les documents contractuels.
- .5 Les ajustements apportés aux échantillons effectués par le consultant ne visent pas à modifier le prix ou le calendrier du contrat. Si les rajustements ont une incidence sur la valeur des travaux, indiquez-les par écrit au consultant avant de procéder aux travaux.
- .6 Apporter des modifications à l'échantillon à la demande du consultant, conformément aux documents contractuels.
- .7 Les travaux installés doivent correspondre aux échantillons examinés et approuvés.

## **2.9 HORAIRE DE TRAVAIL**

- .1 Fournir un calendrier initial dans les sept (7) jours ouvrables suivant l'attribution du contrat, à moins d'indication contraire, indiquant les étapes prévues de l'avancement et de l'achèvement final des travaux.
- .2 Fournir un calendrier de construction conforme aux produits livrables joints à cet ensemble d'appels d'offres, en indiquant les étapes prévues de l'avancement et l'achèvement final des travaux. Une fois approuvé, le calendrier de construction fournit la base de référence pour le suivi des progrès de la construction afin de déterminer si les travaux sont dans les délais prévus. .
- .3 Un examen provisoire de l'avancement des travaux en fonction du calendrier des travaux sera effectué tel que décidé par le consultant et le calendrier sera mis à jour par l'entrepreneur en collaboration avec le consultant et avec son approbation. .
- .4 Coordonner tous les horaires avec le représentant du propriétaire et /ou le consultant en fonction des exigences d'occupation et d'utilisation du propriétaire.
- .5 Le mauvais temps est considéré comme accessoire et l'entrepreneur doit prévoir des retards météorologiques dans son horaire tout en respectant la date d'achèvement de la construction.
- .6 Les heures supplémentaires requises pour compenser les retards de travail doivent être incluses dans le prix du contrat. .

## **2.10 MÉTÉO CLÉMENTE ET MÉTÉO CONFÉRENCIER**

- .1 Toutes les aires de travail doivent être étanches à la fin de chaque journée de travail pour protéger la structure et prévenir les infiltrations d'eau dans l'espace locatif ci-dessous. Incluez dans l'offre tous les coûts associés à l'imperméabilisation temporaire, aux tentes et aux barrages d'eau nécessaires pour se protéger contre les infiltrations d'eau.
- .2 L'installation de tentes pour les travaux par mauvais temps est l'option de l'entrepreneur et sera aux frais de l'entrepreneur.

## **2.11 ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS DU TRAVAIL**

- .1 Fournir une preuve de conformité aux exigences de la province en matière d'assurance contre les accidents du travail, y compris les paiements dus en vertu de celui-ci, avant de commencer les travaux et avant de recevoir un paiement sur l'exécution substantielle et totale des travaux.
- .2 Fournir une preuve de conformité et de conformité des sous-traitants, à tout moment pendant la durée du contrat, à la demande du propriétaire ou du consultant. .

## **2.12 UTILISATION DU SITE PAR LE PROCESSEUR**

- .1 Il s'agit d'un site occupé et les opérations normales doivent être maintenues pendant l'exécution des travaux. Prenez soin d'éviter le bruit inutile ou les obstructions dans les couloirs, les allées, les trottoirs et les routes. Ne pas nuire à l'utilisation sécuritaire ou au passage vers et depuis le bâtiment et les trottoirs adjacents et les voies publiques. N'encombrez pas déraisonnablement le site avec du matériel ou de l'équipement. Lorsque le bruit excessif ou l'obstruction est inévitable dans certains cas, avisez le représentant du propriétaire à l'avance et prenez les dispositions appropriées
- .2 Heures de travail :
  - .1 Effectuer les travaux entre 7 .m et 18 h.m, du lundi au vendredi, à moins d'approbation contraire du propriétaire.
  - .2 Les heures de travail doivent être coordonnées avec le représentant du propriétaire avant le début des travaux.
  - .3 Un bureau de chantier de construction peut être situé sur le site dans une zone désignée par le représentant du propriétaire. La décision d'y installer un bureau doit être prise à l'avance avant la clôture de l'appel d'offres.
  - .4 Un nombre limité de places de stationnement peut être prévu sur le site, sauf indication contraire dans les instructions aux soumissionnaires, à un endroit acceptable pour le représentant du propriétaire. Fournir et payer un stationnement supplémentaire, au besoin.
- .3 Accès au site :
  - .1 L'accès et la sortie du site ne doivent se faire que selon les itinéraires prescrits et désignés. Fournir et organiser le contrôle de la circulation si nécessaire pour la livraison de matériaux, l'enlèvement des ordures, etc., comme l'exige le représentant du propriétaire et comme l'exigent les lois, les ordonnances, les règles et les règlements relatifs au lieu de travail.
  - .2 Ne transportez pas de matériaux dans le bâtiment sans l'approbation préalable du représentant du propriétaire. L'accès aux ascenseurs de l'immeuble, l'espace d'entreposage pour l'équipement et les outils se resserrent tel que spécifié par le représentant du propriétaire.

- .4 Stockage :
  - .1 L'utilisation du site pour l'entreposage de matériel et d'équipement se fera dans un endroit acceptable pour le représentant du propriétaire. L'emplacement de l'espace de stockage du site pour l'enlèvement des débris doit être coordonné à l'avance avec le propriétaire et le consultant. Obtenir et payer pour l'utilisation d'un stockage supplémentaire des zones de travail nécessaires aux opérations.
  - .2 N'entrez pas de matériaux et n'utilisez pas de camions, de grues, de palans ou d'autres équipements d'une manière qui chargerait la structure du bâtiment existant au-delà de sa capacité nominale.
  - .3 Fournir des hangars ou des remorques adéquats et résistants aux intempéries pour l'entreposage des matériaux, des outils et de l'équipement susceptibles d'être endommagés par les intempéries.
  - .4 Déplacer les produits ou l'équipement entreposés qui nuisent aux activités du propriétaire ou d'autres entrepreneurs.
  - .5 L'entrepreneur doit préparer et fournir un plan logistique du site pour examen par le propriétaire, indiquant les objectifs de réalisation du projet, l'emplacement des bacs, l'entreposage, etc.
- .5 Installation Sanitaire:
  - .1 Fournir des installations sanitaires sur place au rez-de-chaussée seulement. L'entrepreneur n'aura pas accès aux installations sanitaires du bâtiment.
  - .2 Maintenir les installations de l'entrepreneur en bon état de fonctionnement et en propreté.
  - .3 Les travailleurs ne seront pas autorisés à utiliser d'autres installations sanitaires destinées à l'usage du public ou du personnel du bâtiment.
- .6 Signalisation :
  - .1 Aucune affiche ou publicité autre que des panneaux d'avertissement n'est permise sur le site à moins d'être approuvée par le représentant du propriétaire ou le consultant.
  - .2 Fournir une signalisation suffisante pour indiquer les voies d'accès et de sortie sécuritaires autour ou à travers les travaux et pour assurer la sécurité publique.

## 2.13 COORDINATION ET COOPÉRATION

- .1 Coordonner tous les travaux de construction avec le représentant du propriétaire et le consultant pour avoir accès aux zones de travail. Tout accès à l'aire de travaux doit se faire de l'extérieur de l'immeuble, à moins que le propriétaire ou son représentant n'autorise pas l'accès à l'emplacement de l'intérieur de l'immeuble.
- .2 Coordonner tous les travaux de construction avec les sous-traitants lorsque les travaux sont liés.
- .3 Respectez le calendrier approuvé du projet le plus près possible afin que l'accès préétabli approprié puisse être organisé.
- .4 Effectuer les travaux avec le moins de perturbations possible pour les occupants, le public et l'utilisation normale du site et du bâtiment.
- .5 Maintenir l'accès au bâtiment et aux sorties.

- .6 Lorsque la sécurité a été réduite par le travail contractuel, fournir des moyens temporaires de maintenir la sécurité.

## **2.14 RÉUNIONS DE PROJET**

- .1 Tenir des réunions de projet à la demande du représentant du propriétaire et/ou du consultant.
- .2 Informer toutes les parties concernées des réunions.
- .3 Consigner les réunions et les distribuer à toutes les parties dans les 3 jours suivant la réunion. Inclure dans le procès-verbal toutes les procédures et décisions importantes et identifier les actions de la partie appropriée.

## **2.15 ARRÊT DE TRAVAIL**

- .1 Assumer l'entière responsabilité et effectuer l'aménagement complet des travaux aux emplacements, lignes et élévations indiqués.
- .2 Fournir l'équipement nécessaire à l'installation et à la construction des structures.
- .3 Fournissez les dispositifs tels que les règles droites et les modèles nécessaires pour faciliter l'observation du travail par le consultant...

## **2.16 COUPE, AJUSTEMENTS ET COLMATAGE**

- .1 Effectuez les coupes, les ajustements et les correctifs nécessaires pour vous assurer que la structure est correctement ajustée.
- .2 Les endroits où de nouveaux travaux sont liés à des travaux existants et des travaux existants sont modifiés, coupés, corrigés et réparés pour correspondre aux travaux existants.
- .3 Obtenir l'approbation du consultant avant de couper, de percer ou d'obtenir des éléments porteurs à manchons.
- .4 Faites des coupes avec des bords nets, vrais et lisses. Assurez-vous que les correctifs sont discrets lors de l'assemblage final.
- .5 Ajustez la structure de manière serrée aux tuyaux, aux manchons, aux conduits et aux conduits.

## **2.17 SERVICES EXISTANTS**

- .1 Lorsque les travaux impliquent l'introduction par effraction ou la connexion aux services existants, effectuer des travaux à des moments dirigés par les autorités gouvernementales, avec un minimum de perturbation des opérations du bâtiment, de la circulation des piétons et des véhicules.
- .2 Avant de commencer les travaux, établir l'emplacement et l'étendue des lignes de service dans la zone de travail et aviser le consultant des constatations.
- .3 Fournir un préavis de 48 heures et soumettre un calendrier au représentant du propriétaire et au consultant et obtenir l'approbation de celui-ci pour toute fermeture ou fermeture de service actif ou d'installation. Respecter le calendrier approuvé et aviser les parties concernées.
- .4 Lorsque des services inconnus sont rencontrés, avisez immédiatement le représentant du propriétaire et le consultant et confirmez les conclusions par écrit.
- .5 Consigner l'emplacement des lignes de service entretenues, rediriger et abandonnées.

## **2.18 L'EXÉCUTION DU TRAVAIL**

- .1 Effectuer les travaux avec le moins d'interférences ou de perturbations possibles pour les occupants, l'utilisation publique et normale des locaux, des routes, des aires de stationnement, des trottoirs, des ruelles ou des passages. Arrangez-vous avec le consultant pour faciliter l'exécution des travaux. Toutes les portes d'évacuation donnant accès aux aires de travail doivent être contrôlées. Cela doit être coordonné avec le représentant du propriétaire.
- .2 Fournir toute la protection nécessaire ou tel que requis par les règlements locaux, y compris, mais sans s'y limiter: la thésauration, les allées piétonnières couvertes, les garde-fous, les barrières, les feux de nuit, la protection des trottoirs ou des bordures et les avis d'avertissement dans les endroits où les travaux de rénovation et de modification sont adjacents aux zones utilisées par les occupants de l'immeuble ou le public.
- .3 Prenez toutes les précautions nécessaires pour maintenir la poussière, la saleté et les débris à un niveau acceptable, comme l'a demandé le représentant du propriétaire et le consultant. Se conformer à toutes les lois, ordonnances, règles et règlements relatifs au travail en relation avec ci-dessus.
- .4 Lorsque des travaux sont effectués à proximité d'entrées d'air, le représentant du propriétaire et le consultant doivent en être avisés afin que les mesures appropriées puissent être prises.
- .5 Protéger les surfaces extérieures des bâtiments et des terrains contre les débris et les dommages.
- .6 Protéger les biens et les bâtiments adjacents contre les dommages qui pourraient survenir à la suite de travaux. Compenser, à la satisfaction du représentant du propriétaire et du consultant, tout dommage résultant des travaux du présent contrat.

## **2.19 DESSINS DE MAGASIN**

- .1 « Dessins d'atelier » désigne les dessins, les diagrammes, les illustrations, les calendriers, les tableaux de rendement, les brochures et d'autres données qui doivent être fournis par l'entrepreneur pour illustrer les détails d'une partie des travaux.
- .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer la méthode de construction, la méthode d'ancrage, de fixation, d'étanchéité, ainsi que le type de matériau, l'épaisseur, la finition et d'autres données pertinentes.
- .3 Recouper les informations de dessin de magasin aux parties applicables des documents contractuels.
- .4 Les ajustements effectués sur les dessins de magasin par le consultant ne sont pas destinés à modifier le prix du contrat. Si les rajustements ont une incidence sur la valeur du travail, indiquez-le par écrit à l'expert-conseil avant de procéder aux travaux.
- .5 Apportez des modifications aux dessins d'atelier que le consultant peut exiger conformément aux documents contractuels. Lors de la soumission de nouveau, aviser le consultant par écrit de toute révision autre que celles demandées.
- .6 Soumettre trois (3), sauf indication contraire, des copies des dessins d'atelier pour chaque exigence demandée dans les sections de spécification et comme le consultant peut raisonnablement demander.
- .7 Soumettre trois (3), sauf indication contraire, des copies des fiches techniques de produit ou des brochures pour les exigences demandées dans les sections de spécifications et comme le

consultant peut raisonnablement demander lorsque les dessins d'atelier ne seront pas préparés en raison de la fabrication normalisée du produit.

- .8 Si, après examen par le consultant, aucune erreur ou omission n'est découverte ou si seulement des corrections mineures sont apportées, copie à retourner et les travaux de fabrication et d'installation peuvent se poursuivre. Si les dessins d'atelier sont rejetés, la copie notée sera retournée et la remise des dessins d'atelier corrigés, selon les procédures indiquées ci-dessus, sera effectuée avant que les travaux de fabrication et d'installation puissent se poursuivre.

## **2.20 DESSINS SUPPLÉMENTAIRES**

- .1 Le consultant peut fournir des dessins supplémentaires pour aider à la bonne exécution des travaux. Ces dessins ne doivent être publiés qu'à des fins de clarification. Ces dessins doivent avoir la même signification et la même intention que s'ils étaient inclus dans les plans mentionnés dans les documents contractuels.
- .2 Effectuer le travail conformément à ces instructions supplémentaires. L'entrepreneur ne doit pas effectuer de travaux supplémentaires sans les instructions écrites du consultant.

## **2.21 ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Prévoir l'entreposage et l'enlèvement des déchets à la suite de travaux et obtenir l'approbation du ou des lieux d'entreposage du représentant du propriétaire et de l'expert-conseil avant le début des travaux.
- .2 L'élimination des débris et des déchets du toit doit se faire quotidiennement avec un minimum de perturbations pour le propriétaire et les occupants, à moins que le stockage ne soit spécifiquement convenu.
- .3 Le recyclage des déchets lorsque cela est possible et prudent doit être organisé par l'entrepreneur et respecter les règlements municipaux.

## **2.22 LES CHANGEMENTS APPORTÉS À LA CONCEPTION ET À LA PORTÉE**

- .1 Responsable de la conception : Groupe des sciences du bâtiment de l'IRC
- .2 Toutes les modifications apportées à la conception ou aux matériaux doivent être préapprouvées par l'autorité responsable de la conception.
- .3 Les modifications de conception ou de matériaux initiées par l'entrepreneur et les soumissions après l'attribution du contrat nécessitent plus de temps pour que l'autorité responsable de la conception l'examine. L'entrepreneur sera responsable de fournir tous les renseignements nécessaires à l'évaluation de la présentation, plus les honoraires du consultant pour le travail supplémentaire associé à l'examen en fonction de son barème horaire standard.
- .4 Les modifications de conception apportées par l'entrepreneur doivent tenir compte de toutes les répercussions de la modification demandée. Les coûts de tout travail supplémentaire lié à toute incidence indirecte de l'approbation des modifications demandées par l'entrepreneur sont à la recherche de l'entrepreneur.

## **2.23 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ**

- .1 On a retenu les services d'IRC pour fournir des observations d'assurance de la qualité (AQ) par un tiers pour les travaux d'installation de toiture. Les frais sont basés sur les travaux d'installation de toiture à effectuer conformément aux documents contractuels et en temps opportun. D'autres services d'AQO peuvent être requis en raison du rendement de l'entrepreneur et seront facturés

à l'entrepreneur à un taux de 750,00 \$ par visite sur place d'AQO. D'autres visites sur place s'appliqueront dans les circonstances suivantes :

- .1 Des parties importantes des travaux sont rejetées et nécessitent un examen supplémentaire pour l'assainissement du défaut. Les zones importantes comprennent: les zones de plus de 1 000 PI, les travaux évalués à plus de 10 000,00 \$ et les travaux nécessitant plus de 3 jours pour corriger.
  - .2 Un effectif insuffisant est affecté au projet, ce qui fait en conséquence que la durée des travaux dépasse le calendrier du contrat.
  - .3 Des lacunes sont relevées au cours de la visite finale des LAQ sur place, ce qui entraîne la nécessité d'une ou de plusieurs visites sur place d'AQO post-finale. Les finales postérieures seront facturées à l'entrepreneur en toiture au taux de 750,00 \$.
  - .4 Les fuites sont signalées pendant les travaux de toiture, ce qui oblige IRC à se rendre sur les lieux pour documenter l'emplacement de la fuite et les dommages liés aux fuites. Si les dommages au bâtiment ou à la zone du toit sont de plus de 5000,00 \$, l'entrepreneur est responsable de produire un rapport d'incident de fuite et de le fournir à l'observateur de l'assurance de la qualité pour examen. L'entrepreneur est responsable de coordonner l'examen des fuites avec l'AQO à l'avance.
  - .5 L'assemblage du toit n'est pas maintenu étanche à l'eau pendant la construction et est contaminé par l'humidité, ce qui oblige irc à se rendre sur le site pour cartographier les zones de contamination qui devront être assainis.
  - .6 Défaut de l'entrepreneur d'informer IRC du calendrier des travaux en cours afin que des parties des travaux soient installées à notre insu et entrave notre capacité à planifier l'AQO pour cette zone et nécessitant des visites supplémentaires avec l'entrepreneur pour effectuer des travaux exploratoires afin de vérifier ce qui a été installé.
  - .7 Échec d'une installation de maquette qui nécessite une visite dédiée pour un deuxième examen de maquette.
- 
- .2 Les frais pour les visites supplémentaires des LAQ sur place seront facturés directement à l'entrepreneur, sauf indication contraire dans le contrat. Alternativement, et si toutes les parties en conviennent, des visites supplémentaires sur le site de QAO seront facturées au propriétaire et facturées à l'entrepreneur via un ordre de modification ou une substitution au contrat.
  - .3 Fournir au consultant la date à laquelle chaque phase des travaux commencera, 48 heures avant le début des travaux.
  - .4 Des copies des rapports d'observation et d'essai seront remises à l'entrepreneur et au propriétaire.
  - .5 L'entrepreneur doit coopérer avec le consultant pour faciliter l'observation et la documentation du substrat existant et des détails tout au long des travaux de démolition.
- 
- .1 Corriger les défauts et les irrégularités des travaux effectués sans frais supplémentaires pour le propriétaire.
  - .6 Lorsque les premiers essais et observations révèlent que les travaux ne répondent pas aux exigences du contrat, l'entrepreneur doit payer pour des tests et des observations supplémentaires requis par le consultant pour la correction des travaux.

- .7 Il ne sera pas de la responsabilité du consultant, et il n'aura pas le contrôle des moyens de construction, des méthodes, des techniques, des procédures, des précautions de sécurité et des programmes requis pour les travaux conformément à la législation, aux règlements ou aux pratiques générales de construction applicables. Ce ne sera pas non plus la responsabilité du consultant pour les actes d'omission de l'entrepreneur, de ses sous-traitants, de ses employés ou d'autres personnes effectuant les travaux.

## **2.24 ÉQUIPEMENT ET LEVAGE**

- .1 Fournir tout l'équipement de levage requis pour l'enlèvement des débris et pour le mouvement et la mise en place des matériaux et de l'équipement pendant la construction. Les goulottes de débris doivent être totalement fermées et inclinées, avec des installations d'arrosage au besoin pour contrôler la poussière, les risques d'incendie et les facteurs de nuisance. Faites preuve d'une extrême prudence dans l'élimination de l'eau de lavage.
- .2 Tout dommage causé par l'équipement de levage ou l'opérateur doit être rendu à la satisfaction du représentant du propriétaire et du consultant.
- .3 Fournir et entretenir les échelles temporaires nécessaires à l'exécution du travail. Les échelles doivent être solidement construites et conformes à toutes les exigences des autorités de sécurité ayant compétence sur les travaux. Toutes les échelles doivent être fixées et utilisées uniquement selon des méthodes approuvées par les autorités.
- .4 Fournir tous les échafaudages nécessaires à l'exécution des travaux. Échafaudages dressés indépendamment des murs. Construire, entretenir et utiliser des échafaudages conformément à la norme CAN/CSA-S269.2M, Échafaudages d'accès à des fins de construction.

## **2.25 INSTALLATIONS ET SERVICES TEMPORAIRES**

- .1 Fournir et entretenir des installations temporaires pour effectuer des travaux.
- .2 Fournir et entretenir des installations sanitaires qui seront utilisées par les forces de l'entrepreneur.
- .3 Retirer les installations et les services temporaires à la fin des travaux.

## **2.26 EMPLACEMENT DE L'ÉQUIPEMENT ET DES APPAREILS**

- .1 L'emplacement de l'équipement, des appareils et des sorties indiqués ou spécifiés doit être considéré comme approximatif.
- .2 Trouver l'équipement, les appareils et les systèmes de distribution de manière à fournir un minimum de brouillage et un maximum d'espace utilisable et conformément aux recommandations du fabricant en matière de sécurité, d'accès et d'entretien.
- .3 Informer le consultant de l'entrave à l'installation et obtenir l'approbation de l'emplacement réel.
- .4 Soumettre des dessins sur le terrain pour indiquer la position relative de divers services et équipements lorsque le consultant l'exige.

## **2.27 PRÉVENTION DES INCENDIES**

- .1 L'entrepreneur est seul responsable de la prévention et de la protection contre les incendies. Le consultant et le propriétaire n'assument aucun rôle dans la gestion de la sécurité incendie. Le consultant peut formuler des commentaires et des observations concernant les matériaux de protection contre l'incendie, comme le ruban coupe-feu, qui sont incorporés dans le système de

toiture pour aider à assurer la qualité liée à l'utilisation et à l'installation appropriées des matériaux; cela ne doit pas être interprété comme une approbation de la pertinence des mesures de prévention des incendies que l'entrepreneur utilise.

- .2 Aucun brûlage à l'air libre ne peut être autorisé dans toute construction sur le site.
- .3 Fournir et entretenir de l'équipement temporaire de protection contre les incendies pendant l'exécution des travaux requis par les compagnies d'assurance ayant compétence et les codes, règlements et règlements applicables. Prévoir un extincteur chimique sec de 20 lb complètement chargé et en état de fonctionnement à chaque endroit où des flammes nues sont utilisées.
- .4 Gardez le site exempt de déchets, de déchets et de débris.

## **2.28 SOUDAGE ET DÉCOUPAGE**

- .1 Dispositions relatives à la sécurité
  - .1 Assurer la conformité aux règlements suivants concernant les opérations de soudage et de coupe et d'autres opérations générant des flammes, des étincelles, de la fumée et de la chaleur;
- .2 Procédures de sécurité par entrepreneur
  - .1 Le contacteur doit établir des procédures de sécurité par tâche et documenter ces procédures pour se conformer aux règlements provinciaux.

## **2.29 ENVIRONNEMENT FUMEUR**

- .1 Se conformer aux restrictions en matière de tabagisme sur le lieu de travail.

## **2.30 SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL**

- .1 L'entrepreneur doit se référer aux clauses relatives à la moisissure et à la sécurité des travailleurs incluses dans les spécifications
- .2 L'entrepreneur est considéré comme l'entrepreneur principal. Il incombe à l'entrepreneur de s'assurer que toutes les personnes sur le chantier respectent le plan de sécurité du lieu de travail de l'entrepreneur.
- .3 Soumettre un avis de projet au début du projet.
- .4 Se conformer à des pratiques de travail sécuritaires conformément aux règlements et aux autorités compétentes.
- .5 Signalez rapidement au propriétaire et au consultant tous les accidents ou si une réclamation est faite contre l'entrepreneur ou le sous-traitant en raison d'un accident.
- .6 Fournir sur place, de l'équipement pour fournir les premiers soins.
- .7 Appliquer des méthodes de travail appropriées et agir immédiatement en fonction des directives concernant la sécurité et les pratiques de travail données par les autorités compétentes ou le propriétaire, sans frais supplémentaires pour le propriétaire.
- .8 Le non-respect des instructions ou des ordres verbaux ou écrits de l'inspecteur du ministère du Travail ou d'autres autorités ainsi que du propriétaire ou du consultant concernant les pratiques de travail sécuritaires ou la disposition d'exigences spécifiées en vertu de la Loi doit être considéré comme un non-respect du contrat.

- .9 Conserver sur place une copie de la dernière édition de la Loi sur la santé et la sécurité au travail et de son règlement d'application pour les projets de construction.
- .10 S'assurer que tout le personnel est adéquatement équipé pour se conformer aux règlements de sécurité et qu'un équipement de sécurité suffisant est disponible.

### **2.31 PERSONNE-RESSOURCE EN CAS D'URGENCE**

- .1 Fournir un numéro de téléphone d'urgence 24 heures sur 24 en cas d'urgence à la suite des travaux entrepris.
- .2 Assurez-vous que les services d'urgence ont un temps de réponse maximal de 1 heure et peuvent s'adapter à toutes les conditions qui peuvent survenir, y compris les dégâts d'eau, la thésaurisation, la sécurité, la défaillance mécanique, la défaillance électrique, l'interruption du service de gaz, l'interruption des services publics, le verre brisé, etc.

### **2.32 ÉLECTRICITÉ ET EAU TEMPORAIRES**

- .1 Coordonner avec le consultant et le représentant du propriétaire pour l'utilisation de l'alimentation temporaire en électricité et en eau.
- .2 S'il est disponible, le propriétaire autorisera l'utilisation des services publics typiques du site tels que les services électriques et les dossards de tuyaux.
- .3 Fournir tout câblage spécial nécessaire pour les lumières, l'équipement, etc.
- .4 Pour les utilisations non typiques, fournir un câblage de distribution d'énergie temporaire pour se conformer au Code de sécurité hydroélectrique provincial. Obtenir des certificats d'inspection pour des travaux d'électricité temporaires auprès des autorités locales.

### **2.33 SYSTÈME D'INFORMATION SUR LES MATIÈRES DANGEREUSES UTILISÉES AU TRAVAIL (SIMDUT)**

- .1 L'entrepreneur doit se familiariser avec les règlements du SIMDUT et être responsable de la conformité.
- .2 Les produits contrôlés doivent être correctement étiquetés.
- .3 Fournir des étiquettes de mise en garde appropriées et de la formation sur le lieu de travail.
- .4 Fournir des copies des fiches signalétiques (FS) pour tout produit contrôlé en milieu de travail.
- .5 Être responsable de toutes les autres exigences du règlement qui s'appliquent aux employeurs.
- .6 L'entrepreneur doit, avant de commencer les travaux, fournir au propriétaire une proposition sur la façon dont les matières dangereuses seront entreposées et distribuées sur place. Décrivez précisément les mesures à prendre pour prévenir les dommages ou les blessures en cas de déversement accidentel.

### **2.34 NETTOYAGE**

- .1 Maintenir le projet exempt de déchets et de déchets accumulés. L'élimination des débris et des ordures doit se faire par quart de travail avec un minimum de perturbations pour le propriétaire et les locataires. On ne peut en aucun cas laisser les débris s'accumuler sur place.
- .2 Nettoyage final:

- .1 Supprimez la protection temporaire.
- .2 Enlevez la poussière, la saleté et les matières étrangères des surfaces.
- .3 Balai nettoyer les surfaces extérieures pavées.
- .3 Les aires de stationnement, les aires d'entreposage et les voies d'accès de l'entrepreneur entre les aires de travail et les zones susmentionnées doivent être telles que définies par le représentant du propriétaire et être strictement respectées.
- .4 À la fin du projet, l'aménagement paysager doit être réparé pour correspondre aux conditions préexistantes à la satisfaction du représentant du propriétaire et du consultant.

### **2.35 SÉCURITÉ**

- .1 L'entrepreneur est responsable du matériel ou du travail volé, perdu, endommagé ou détruit.
- .2 Prévoir des barricades, des panneaux d'avertissement et des feux au besoin pour la protection de toutes les personnes et de tous les biens qui se trouvaient sur le site ou qui y sont adjacents. Modifier et adapter selon les directives du consultant. Tenir les propriétaires et son agent inoffensifs de toute réclamation à cet égard. Mener toutes les opérations de construction en stricte conformité avec la compétence sur les travaux dans le présent contrat.
- .3 Le Contractant prend des dispositions pour assurer la sécurité des matériaux, des outils et de l'équipement.

### **2.36 LA SUPERVISION**

- .1 L'entrepreneur doit fournir un superviseur qualifié, régulièrement engagé dans des travaux d'une ampleur comparable, pour travailler sur ce projet. Le superviseur doit être en présence constante pendant que les travaux sont en cours, y compris lorsque les travaux sont effectués par des sous-traitants.

### **2.37 GARANTIES**

- .1 Reportez-vous aux sections de travail respectives pour les garanties requises incluses dans cette spécification. Les garanties d'exécution commenceront à la date de l'exécution substantielle des travaux et s'étendront jusqu'à la fin des périodes de garantie.

### **2.38 RETARDS COVID**

- .1 L'entrepreneur doit suivre tous les règlements covid-19 dans le cadre de ce contrat, et à ce titre, la rémunération financière ne peut pas être réclamée en raison des changements apportés au Règlement établi par les autorités compétentes. La durée du contrat (calendrier) peut être négociée sans modification financière du contrat.

### **2.39 CLÔTURE DU CONTRAT**

- .1 L'entrepreneur est responsable de tout l'équipement nécessaire pour accéder en toute sécurité aux zones de toit dans le cadre des travaux pendant l'examen final par le consultant et / ou le propriétaire.
- .2 Accélérer et corriger les lacunes et les défauts relevés par le consultant.
- .3 Soumettre les documents requis, comme les déclarations solennelles, les certificats d'indemnisation des accidentés du travail, les garanties, les certificats d'approbation ou d'acceptation des organismes de réglementation.

- .4 Examiner les rapports d'observation et de mise à l'essai pour vérifier la conformité à l'intention des documents et que les changements, les réparations ou les remplacements ont été effectués.
- .5 Fournir un examen, une observation et une assistance continus aux problèmes de construction, de rappel, d'entretien et de réparation pendant les périodes de garantie.
- .6 Fournir des garanties et des cautionnements entièrement exécutés et notariés.
- .7 Exécuter la transition du cautionnement de paiement de l'exécution de la main-d'œuvre et des matériaux aux exigences de la période de garantie.
- .8 Recueillir et assembler les documents exécutés par les sous-traitants, les fournisseurs et les fabricants.

### **PART 3 - PRODUITS (NON UTILISÉS)**

### **PART 4 - EXÉCUTION (NON UTILISÉ)**

**FIN DE LA SECTION - 01 00 00**

## PART 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 DESCRIPTION

- .1 L'entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre, l'équipement et le matériel nécessaires pour exécuter les travaux jusqu'à l'achèvement décrits dans les présents documents contractuels pour :  
  
2022 Vitrage en pente (puits de lumière) Réparations d'assainissement et travaux connexes sur des zones désignées au Centre national de recherches en hydrologie (CNRH), situé au 11, boul. Innovation, Saskatoon (Saskatchewan), S7N 3H5.
- .2 Les documents contractuels doivent être examinés dans leur intégralité avec toutes les sections, y compris la section 1 - Exigences générales, à considérer comme interdépendants et faire partie de cette section.
- .3 Il peut y avoir des travaux de remplacement de toiture en même temps que les réparations correctives du vitrage en pente (puits de lumière). L'entrepreneur comprendra les détails et la coordination appropriés de la transition au moment de la construction.
- .4 Palissade de Construction/Protection temporaire contre les intempéries : L'entrepreneur inclura dans son offre de prix la fourniture d'une protection temporaire contre les intempéries dans la zone de travail afin de garantir que le bâtiment et ses composants intérieurs sont protégés contre les intempéries. Il convient de noter que le propriétaire a l'intention d'utiliser le bâtiment pendant la période de construction.
  - .1 Fournir les palissades et échafaudages temporaires nécessaires à l'exécution des travaux. Monter les échafaudages indépendamment des murs. Construire, entretenir et utiliser les échafaudages conformément à la norme CAN/CSA-S269.2M, Access Scaffolding for Construction Purposes. L'entrepreneur est responsable des exigences de conception technique de ses échafaudages.
  - .2 L'IRC / le propriétaire examinera le hourdage temporaire estampillé par l'ingénieur.
- .5 Calendrier prévu : Le projet devrait être pratiquement achevé d'ici le 31 mars 2023.

### 1.2 CALENDRIER DU PROJET

- .1 L'entrepreneur mobilisera ses forces et ses métiers pour commencer les travaux sur place le plus tôt possible après l'attribution du contrat, si les conditions météorologiques le permettent.
- .2 Achèvement substantiel des travaux à terminer au plus tard à une date précise; à être annoncé plus tard en consultation avec l'entrepreneur.

### 1.3 EXAMEN DES DESSINS, DES SPÉCIFICATIONS ET DU CHANTIER SITE

- .1 Examiner attentivement et étudier toutes les exigences relatives aux soumissions ainsi que les conditions existantes du site et toute autre donnée ou condition nécessaire qui pourrait avoir une incidence sur l'exécution des travaux afin de déterminer toute l'étendue des travaux.
  - .1 En aucun cas, toute réclamation ne sera autorisée contre le propriétaire résultant de l'incapacité de déterminer l'étendue complète des travaux décrits dans les présentes, spécifiés ou implicites.
- .2 L'entrepreneur doit vérifier à sa satisfaction que les conditions existantes du site, les composants du toit et les mesures sont rapportés avec précision dans les exigences des soumissions.

- Obtenir ou vérifier toutes les mesures et dimensions sur le lieu de travail qui peuvent être nécessaires et nécessaires à l'exécution des travaux.
- .3 Signalez rapidement par écrit toute divergence, erreur, conflit ou omission au consultant lorsqu'il est découvert et avant la clôture de la soumission.
- .1 Les dessins, les spécifications et les calendriers sont complémentaires les uns aux autres; ce qui est demandé par l'un d'être contraignant comme si demandé par tous.
- .2 Si une divergence apparaît entre les documents laissant un doute quant à l'intention ou à la signification, l'exigence la plus stricte prévaudra, sauf indication contraire par écrit du consultant.
- .4 La soumission doit être fondée sur les produits, l'équipement et/ou les fournisseurs nommés et identifiés comme approuvés ou acceptés dans les spécifications techniques et les dessins.
- .1 Les documents d'appel d'offres constituent des installations de toiture acceptables.
- .2 Aucun écart par rapport aux spécifications, dessins ou dessins d'atelier approuvés n'est autorisé sans l'approbation écrite préalable du consultant et, le cas échéant, du fabricant.
- .5 À moins d'être spécifiquement indiquées dans les exigences de soumission, toutes les matières dangereuses rencontrées pendant les travaux qui nécessitent une manipulation spécialisée et entraînent des coûts supplémentaires à ajouter au prix du contrat.
- .6 Les conditions météorologiques sont considérées comme accessoires au travail et ne seront pas considérées comme supplémentaires au prix de l'offre.

#### **1.4 OCCUPATION DU PROPRIÉTAIRE**

- .1 Le propriétaire occupera les locaux pendant toute la période de construction pour l'exécution des opérations normales.
- .2 Coopérer avec le propriétaire dans la planification des opérations afin de minimiser les conflits et de faciliter l'utilisation du propriétaire.

#### **1.5 UTILISATION DES LOCAUX PAR L'ENTREPRENEUR**

- .1 Entrepreneur pour limiter l'utilisation des locaux pour les travaux, pour le stockage et l'accès.
- .2 Coordonner l'utilisation des locaux sous la direction du propriétaire et du consultant.
- .3 Obtenir et payer pour l'utilisation d'espaces d'entreposage ou de travail supplémentaires nécessaires aux opérations en vertu du présent contrat.

#### **1.6 EXIGENCES GÉNÉRALES DU SITE**

- .1 Effectuer le travail entre les heures de 07:00 à 18:00 heures, du lundi au vendredi. Consulter le client ou le propriétaire de l'immeuble pour obtenir des heures d'accès spéciales.
- .2 Les barrières temporaires, les enceintes et la signalisation seront fortement renforcées compte tenu de l'utilisation de la propriété.
- .3 Entrepreneur pour assurer la sécurité et la bonne exécution de l'itinéraire public; assurer un accès temporaire aux issues de secours si et quand elles sont touchées dans le cadre du travail.
- .4 Obtenir un permis de construction et un permis d'occupation des trottoirs et des routes, comme l'exige la municipalité locale.

- .5 Déterminer la nature et l'étendue de tous les services du site au-dessus et au-dessous du niveau du sol avant le début des travaux.
- .6 Il incombera à l'entrepreneur de coordonner les métiers pour s'assurer que les travaux sont terminés le plus tôt possible. Fournir une protection contre les intempéries et un chauffage au besoin pour effectuer les travaux, au besoin et tel que spécifié.
- .7 Fournir, installer, entretenir et enlever les échafaudages, les plates-formes de levage de l'homme et / ou les étapes pivotantes pendant l'exécution des travaux, au besoin, pour accéder aux zones de travail. Si des échafaudages doivent être utilisés, l'entrepreneur doit fournir des dessins d'atelier complets portant le sceau d'un ingénieur professionnel, autorisé à exercer sur place de travail. Travailler pour inclure l'examen et l'approbation des échafaudages installés par Designer. Il faudrait prévoir l'accès à toutes les élévations du bâtiment.
- .8 Aucun accès public à l'aire de travail ne doit être autorisé. Assurez-vous que l'accès aux sorties de secours est maintenu et thésaurisé à travers l'aire de travail. L'accès des piétons le long des trottoirs doit être maintenu conformément aux exigences du propriétaire. Aucune zone d'accès au bâtiment ou autour de celui-ci ne doit être restreinte sans l'approbation du propriétaire.
- .9 Installations sanitaires
  - .1 Prévoir des toilettes sur place au niveau du sol seulement, sécurisées dans un complexe verrouillé. L'entrepreneur n'aura pas accès aux toilettes de l'immeuble.
  - .2 Maintenir les installations en bon état.
  - .3 Les travailleurs ne seront pas autorisés à utiliser d'autres installations sanitaires, destinées à l'usage du public ou du personnel du bâtiment.
- .10 Installer une protection temporaire à tous les lieux de travail, au besoin, afin d'assurer des travaux d'enlèvement et d'élimination sécuritaires, propres et ordonnés, et d'assurer la protection de tous les composants intérieurs et extérieurs du bâtiment, des véhicules, des piétons et des occupants.
- .11 Fournir un soutien temporaire aux composants structuraux et de revêtement existants pendant l'exécution des travaux, au besoin.
- .12 Installer une protection temporaire pour tous les matériaux et composants du bâtiment, qui ont été exposés lors de la démolition ou de l'enlèvement, tel que spécifié.
- .13 Éliminer tous les matériaux qui ne peuvent pas ou ne conviennent pas au recyclage dans un site d'enfouissement autorisé par les autorités compétentes.
- .14 Payer pour tous les tests et observations supplémentaires requis par l'observateur pour la correction des travaux, sans frais supplémentaires pour le propriétaire, lorsque les tests et les observations initiaux révèlent que les travaux ne répondent pas aux exigences du contrat et lorsque la construction s'étend au-delà du calendrier soumis par l'entrepreneur.

## 1.7 LA PROTECTION DES TOITURES

- .1 Protéger toutes les zones de toit dans la zone de travail et où l'équipement ou les matériaux sont stockés. N'entrez pas d'équipement ou de matériaux directement sur la surface du toit.
- .2 Protéger les systèmes de toiture existants pour qu'ils restent contre les dommages causés par la circulation générée par les nouveaux travaux.

- .3 Protection des membranes de toit existantes et nouvellement installées pour utiliser des feuilles de couverture isolante en polystyrène expansé de 25 mm (1 po) avec contreplaqué de 13 mm (0,5 po).

## 1.8 PORTÉE DES TRAVAUX : VITRAGES ÉTOPPANTS (PUITS DE LUMIÈRE) REPAIRS CORRECTIFS

- .1 Enlever et éliminer le système de vitrage en pente existant (puits de lumière) à 2 endroits (nord et sud) et fournir et installer un nouveau système de vitrage en pente (puits de lumière) conformément aux spécifications et aux dessins de l'IRC fournis.
  - .1 Il peut y avoir des travaux de remplacement de toiture et des travaux connexes en même temps que les réparations correctives du vitrage en pente (puits de lumière). L'entrepreneur comprendra les détails appropriés de la transition et la coordination des travaux au moment de la construction.
  - .2 Le Client aimerait combiner l'utilisation d'UDI translucents et de vision lors de ces réparations correctives. L'entrepreneur doit s'assurer que le nouveau système de cadre de vitrage en pente à ossature métallique est en mesure de s'adapter aux détails de transition entre les vitrages translucides et les vitrages de vision.
  - .3 De nouveaux systèmes de vitrage en pente doivent être conçus pour s'adapter aux supports structuraux existants.
    - .1 Fabricants de cadres de vitrage en pente préapprouvés : Kawneer Canada
    - .2 Une partie du vitrage incliné sud sera vitrée. Reportez-vous aux dessins IRC pour plus d'informations.
    - .3 Vitrage: Le client aimerait combiner les unités de vitrage translucides et de vision.
      - .1 Produits préapprouvés pour les vitrages translucides: Solera TR9 et TR18 fabriqués par Advanced Glazings Limited, C.P. 1460 Station « A », Sydney (N.-É.) Canada, B1P 6R7, téléphone (902)794-2899, courriel [info@advancedglazings.com](mailto:info@advancedglazings.com) [shane.webb@advancedglazings.com](mailto:shane.webb@advancedglazings.com)
      - .2 Les produits acceptables pour le vitrage de vision seront du verre sans danger pour oiseaux gravé à l'acide revêtu de faible E. Triple pane Solarban 70XL par Vitro Glass, avec AviProtek E. Verre séparé par un espace aérien rempli d'argon de 1/2 » (13 mm).
- .4 Exigences de rendement : Prévoir des fenêtres à ossature d'aluminium qui ont été fabriquées, fabriquées et installées pour résister à la charge requise par le Code national du bâtiment du Canada en vigueur. Fournir les critères de performance requis par ces spécifications sans défauts, dommages ou défaillances. Les nouvelles fenêtres doivent être conçues conformément aux normes suivantes:
  - .1 Code national du bâtiment (dernière édition)
  - .2 Code national de l'énergie du Canada pour les bâtiments.
  - .3 Norme nord-américaine de fenêtrage (dernière édition du NAFS)
  - .4 CSA A440.2-F04, Rendement énergétique des fenêtres et autres systèmes de fenêtrage
- .5 Il est à noter que le NAFS ne régit pas les systèmes de vitrage encadrés construits sur place; toutefois, l'intention est d'appliquer ces exigences de rendement à la conception.

- .6 Fabricants de cadres acceptables : Kawneer Canada
  - .1 Soumettre une demande d'approbation d'un système de plaques de pression égales, au moins 7 jours AVANT la clôture de l'appel d'offres.
- .7 Vérifier l'état actuel des supports de puits de lumière sur place avant la préparation des dessins de magasin. Tout soutien structurel supplémentaire nécessaire pour terminer l'installation du puits de lumière devrait être inclus dans la portée des travaux et ne sera pas traité comme un supplément au contrat.
- .8 L'entrepreneur soumettra au consultant et au propriétaire un atelier estampillé par un ingénieur ainsi que des lettres d'assurance d'ingénierie.
- .9 Ingénierie, conception, préparation de dessins d'atelier, fourniture et installation du système de puits de lumière à ossature métallique, y compris l'ossature en aluminium, les fermetures intégrales, les garnitures, les solins de périmètre et les reglets de surface.
- .10 L'ingénierie doit inclure des supports métalliques personnalisés pour connecter la charpente en aluminium à la structure du bâtiment. L'entrepreneur doit vérifier l'état actuel du site avant toute préparation du dessin de l'atelier.
- .11 Fixations, ancrages et renforcement connexe du système d'ossature au besoin pour résister aux charges de conception.
  - .1 L'entrepreneur demandera à IRC de vérifier les principaux supports structuraux et les détails de connexion avant d'installer le nouveau système de puits de lumière.
  - .2 Veuillez aviser IRC au moins 24 heures de l'examen demandé.
- .12 Incluez une plate-forme de travail temporaire / thésaurisation pour sceller et protéger l'ouverture du puits de lumière, et gardez le bâtiment à l'abri de tout intrus une fois que l'ancien puits de lumière a été retiré. De même, l'espace public en dessous doit être protégé pour assurer la sécurité des occupants / piétons à l'intérieur des espaces intérieurs.
- .13 Analyse de l'eau sur le terrain : L'entrepreneur doit inclure pour un tiers des tests d'infiltration d'eau pour les nouveaux systèmes de puits de lumière. Les tests doivent être programmés pendant que la thésaurisation intérieure / échafaudage est toujours en place. Les essais seront payés, coordonnés et programmés par l'entrepreneur. Un rapport d'analyse de l'eau devrait être soumis au consultant et au propriétaire dans le cadre des exigences générales du présent contrat.
- .14 Clignotements et accessoires en tôle : Retirez et remplacez les solins et accessoires en tôle connexes conformément aux dessins IRC fournis. Les nouveaux solins en tôle doivent être fabriqués et installés conformément aux dessins et aux spécifications de l'IRC. L'entrepreneur doit soumettre des échantillons de couleur à l'approbation du consultant avant de faciliter l'installation appropriée du nouveau puits de lumière et de ses accessoires. Tout dommage résultant des travaux sera réparé à la satisfaction du propriétaire aux frais de l'entrepreneur.
- .15 Raccord de toit : L'entrepreneur fournira le raccord de toit nécessaire pour assurer le drainage et le fonctionnement adéquats du nouveau puits de lumière par rapport au toit existant. Cela comprendra, mais sans s'y limiter, la membrane de toit à deux revêtements, l'isolation, etc., le tout conformément aux dessins IRC fournis.
- .16 Réparations intérieures : Il faut prendre soin de ne pas endommager les composants intérieurs et les finitions pendant la démolition. Tout dommage sera réparé à la satisfaction du propriétaire aux frais de l'entrepreneur. Cela comprendra l'installation de finitions de cloisons sèches et de

peinture située autour des ouvertures des puits de lumière pour correspondre aux éléments existants.

- .1 L'entrepreneur doit fournir une protection adéquate des échafaudages intérieurs sous la zone du puits de lumière afin de permettre l'exploitation normale du bâtiment et l'accès des occupants pendant la durée du remplacement du puits de lumière.
- .17 Éclairages et accessoires existants : Entrepreneur pour enlever et rétablir les éclairages, les câbles et les accessoires existants afin de faciliter l'installation appropriée des nouveaux systèmes de puits de lumière.
- .18 Les travaux comprennent la modification des bordures existantes pour répondre à l'exigence de hauteur minimale au-dessus des niveaux de surface du toit de finition, et tous les coûts connexes. L'entrepreneur doit soumettre les dessins d'atelier pour approbation avant l'installation.
- .19 Réparations diverses : L'entrepreneur doit être en mesure d'identifier d'autres réparations qui ne sont pas spécifiquement mentionnées sur ces spécifications, mais qui sont jugées nécessaires à la bonne exécution et à l'achèvement du remplacement du puits de lumière.

## 1.9 PORTÉE DES TRAVAUX : TRAVAUX DE TOITURE CONNEXES

- .1 Il peut y avoir des travaux de remplacement de toiture et des travaux connexes en même temps que les réparations correctives du vitrage en pente (puits de lumière). L'entrepreneur comprendra les détails appropriés de la transition et la coordination des travaux au moment de la construction.
- .2 Sur les zones de toit liées aux réparations du vitrage en pente (puits de lumière) : Retirez les composants existants du système, les clignotements de projection et de périmètre et les anciens embranchements jusqu'au tablier en acier existant et installez une nouvelle planche de recouvrement de gypse de 1/2 po, des membranes de bitume modifiées sbs de 2 ply, conformément à l'article 07 52 00.
  - .1 Installez de nouveaux solins métalliques préfinancés, des bandes d'hameçon et des garnitures à tous les emplacements de périmètre et de projection lorsque cela est indiqué sur les dessins et détaillé dans les sections techniques connexes.
  - .2 Toutes les surfaces métalliques existantes dans le cadre des travaux qui ne sont pas remplacées dans le cadre des travaux doivent être peintes avec de la peinture inhibant la rouille. Peignez toutes les écoutilles de toit, les tuyaux corrodés, les bouchons de tuyaux, les cols de cygne et les conduites de gaz pour correspondre à la couleur ou à la couleur existante préférée par le propriétaire ou spécifiée ailleurs dans les documents de projet. Peinture à tremclad par Rustoleum.

## 1.10 PORTÉE DES TRAVAUX : SYSTÈMES DE VITRAGE VERTICAUX CONNEXES (FENÊTRES)

- .1 Fournir la main-d'œuvre, le matériel et l'équipement nécessaires pour terminer le travail de cette section.
- .2 Offre de base : Enlever l'ensemble de vitrage vertical existant (cadre et verre) aux endroits indiqués sur les dessins. Remplacer par un nouvel ensemble de vitrage vertical.
  - .1 Une autre possibilité consiste à conserver la charpente et à remplacer uniquement le vitrage. Cette option peut être étudiée plus en détail au moment de la construction.
- .3 Exigences de rendement : Prévoir des fenêtres à ossature d'aluminium qui ont été fabriquées, fabriquées et installées pour résister à la charge requise par le Code national du bâtiment du

Canada en vigueur. Fournir les critères de performance requis par ces spécifications sans défauts, dommages ou défaillances. Les nouvelles fenêtres doivent être conçues conformément aux normes suivantes:

- .1 Code national du bâtiment (dernière édition)
- .2 Code national de l'énergie du Canada pour les bâtiments.
- .3 Norme nord-américaine de fenêtrage (dernière édition du NAFS)
- .4 CSA A440.2-F04, Rendement énergétique des fenêtres et autres systèmes de fenêtrage
- .4 Il est à noter que le NAFS ne régit pas les systèmes de vitrage encadrés construits sur place; toutefois, l'intention est d'appliquer ces exigences de rendement à la conception.
- .5 Fabricants de cadres acceptables : Kawneer Canada
- .6 Produit d'unité de vitrage translucide acceptable. Solera TR9 et TR18 fabriqués par Advanced Glazings Limited, C.P. 1460 Station « A », Sydney, N.-É. Canada, B1P 6R7, téléphone (902) 794-2899, courriel [info@advancedglazings.com](mailto:info@advancedglazings.com) [shane.webb@advancedglazings.com](mailto:shane.webb@advancedglazings.com)
- .7 Vitrage de vision acceptable: Vitrage de vision les produits acceptables seront le verre sans danger pour oiseaux gravé à l'acide enduit de faible E. Triple pane Solarban 70XL par Vitro Glass, avec AviProtek E. Verre séparé par un espace aérien rempli d'argon de 1/2 » (13 mm).
- .8 Vérifier l'état actuel des supports sur place avant la préparation des dessins d'atelier. Tout soutien structurel supplémentaire nécessaire pour terminer l'installation devrait être inclus dans la portée des travaux et ne sera pas traité comme un supplément au contrat.
- .9 L'entrepreneur soumettra au consultant et au propriétaire un atelier estampillé par un ingénieur ainsi que des lettres d'assurance d'ingénierie .
- .10 Ingénierie, conception, préparation de dessins d'atelier, fourniture et installation d'un système de fenêtre à ossature en aluminium, y compris l'ossature en aluminium, les fermetures intégrales, les garnitures, les solins de périmètre et les reglets de surface.
- .11 L'ingénierie doit inclure des supports métalliques personnalisés pour connecter la charpente en aluminium à la structure du bâtiment. L'entrepreneur doit vérifier l'état actuel du site avant toute préparation du dessin de l'atelier.
- .12 Fixations, ancrages et renforcement connexe du système d'ossature au besoin pour résister aux charges de conception.
- .13 Analyse de l'eau sur le terrain : L'entrepreneur doit inclure pour un tiers des essais d'infiltration d'eau pour les nouveaux systèmes de fenêtrage.

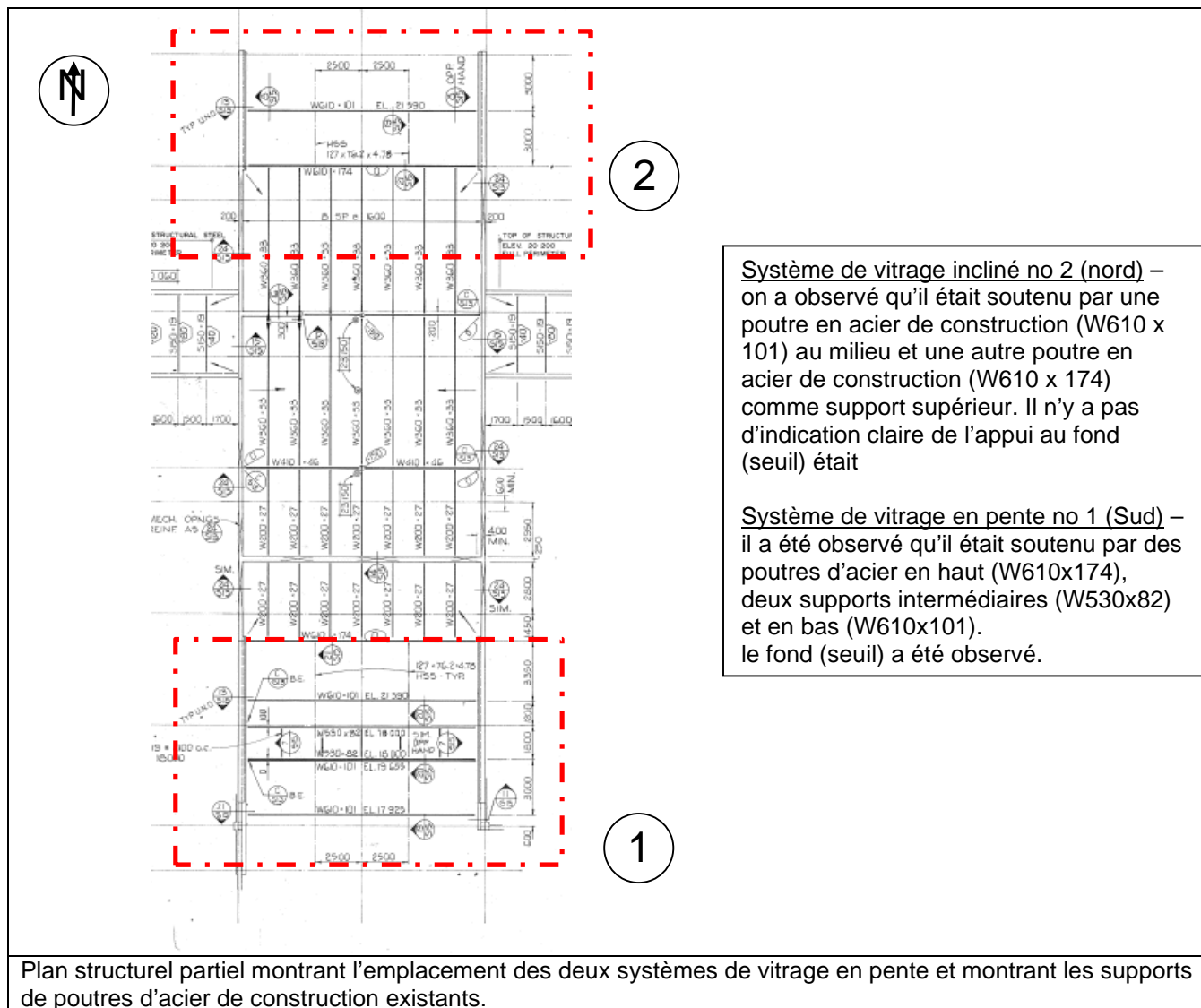
#### **1.11 PORTÉE DES TRAVAUX - HAUTEUR DE CHARME / PROTECTION TEMPORAIRE CONTRE LES INTEMPÉRIES**

- .1 Palissade/Protection temporaire contre les intempéries : L'entrepreneur inclura dans son offre de prix la fourniture d'une protection temporaire contre les intempéries dans la zone de travail afin de garantir que le bâtiment et ses composants intérieurs sont protégés contre les intempéries. Il convient de noter que le propriétaire a l'intention d'utiliser le bâtiment pendant la période de construction.
  - .1 Fournir les palissades et échafaudages temporaires nécessaires à l'exécution des travaux. Monter les échafaudages indépendamment des murs. Construire, entretenir et

utiliser les échafaudages conformément à la norme CAN/CSA-S269.2M, Access Scaffolding for Construction Purposes. L'entrepreneur est responsable des exigences de conception technique de ses échafaudages.

.2 L'IRC / le propriétaire examinera le hourdage temporaire estampillé par l'ingénieur.

## 1.12 PHOTOGRAPHIES CONNEXES





**La photo 1** montre la configuration du toit avec le premier système de vitrage en pente (Puits de lumière 1) situé du côté sud; tandis que le deuxième système de vitrage en pente (Puits de lumière 2) est situé du côté nord



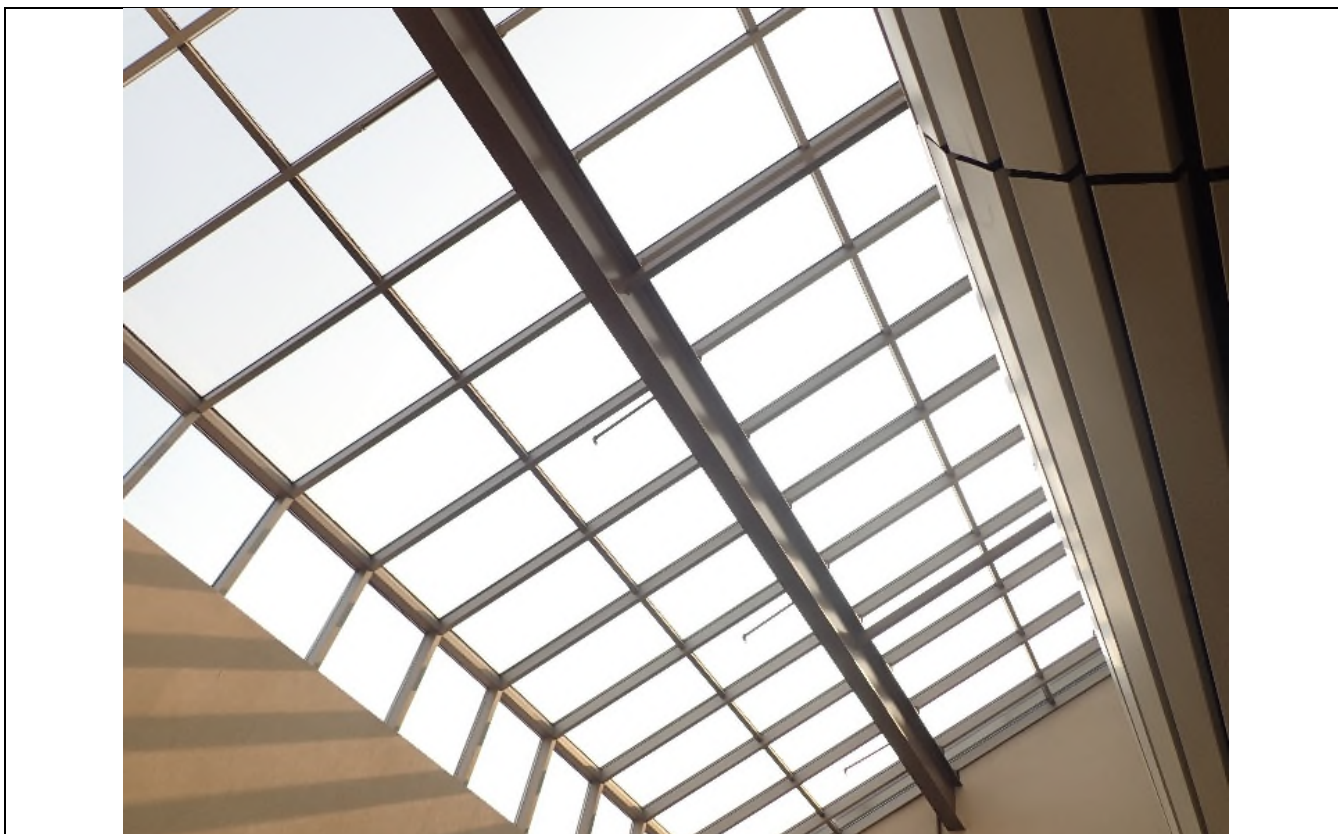
**La photo 2** montre l'élévation sud du bâtiment.



**Photo 3** Aperçu de la transition du vitrage en pente vers le mur du bâtiment existant.



**Photo 4** – Aperçu de la transition supérieure du toit vers le vitrage en pente.



**Photo 5 :** On a observé que le vitrage en pente existant portait sur le dessus de la poutre d'acier W610. Le vitrage en pente passe à un système de fenestration verticale à l'extérieur du bâtiment.

**FIN DE LA SECTION - 01 11 00**

*(This page left blank intentionally)*

## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 ACCÈS ET ÉVACUATION

- .1 Concevoir, construire et maintenir temporairement « l'accès » et « l'évacuation » des aires de travail, y compris les escaliers, les pistes, les rampes ou les échelles [et les échafaudages], indépendamment des surfaces finies et conformément aux règlements municipaux, provinciaux et autres pertinents.

### 1.2 UTILISATION DU SITE ET DES INSTALLATIONS

- .1 Exécuter le travail avec le moins d'interférences ou de perturbations possibles à l'utilisation normale des locaux. Prendre des dispositions avec le représentant ministériel pour faciliter le travail tel qu'indiqué.
- .2 Maintenir les services existants de construction et assurer l'accès du personnel et des véhicules.
- .3 Lorsque la sécurité est réduite par le travail, fournir des moyens temporaires pour maintenir la sécurité.
- .4 Le représentant du Ministère attribuera des installations sanitaires à l'usage du personnel de l'entrepreneur. Gardez les installations propres.
- .5 Fermetures : protéger temporairement les travaux jusqu'à ce que les enceintes permanentes soient terminées.

### 1.3 MODIFICATIONS, AJOUTS OU RÉPARATIONS D'UN BÂTIMENT EXISTANT

- .1 Exécuter le travail avec le moins d'interférences ou de perturbations possibles pour les occupants, et l'utilisation normale des locaux. Prendre des dispositions avec le représentant ministériel pour faciliter l'exécution des travaux.

### 1.4 SERVICES EXISTANTS

- .1 Aviser les entreprises de services publics représentatives du ministère de l'Interruption prévue des services et obtenir l'autorisation requise.
- .2 Lorsque le travail implique l'introduction par effraction ou la connexion à des services existants, donner au représentant ministériel [48] un préavis pour l'interruption nécessaire du service mécanique ou électrique tout au long du travail. Gardez la durée des interruptions minimale. Effectuer des interruptions après les heures normales de travail des occupants, de préférence le week-end.

### 1.5 EXIGENCES PARTICULIÈRES

- . 1 Effectuer des travaux générateurs de bruit du lundi au vendredi de 18h00 à 07h00 et le samedi.
- . 2 Soumettre le calendrier conformément à l'article 01 32 16 - Calendrier d'avancement de la construction - Graphique à barres (GANTT).
- .4 S'assurer que le personnel de l'entrepreneur employé sur place se familiarise avec les règlements et y obéit, y compris les règlements de sécurité, d'incendie, de circulation et de sécurité.
- .5 Maintenir dans les limites du travail et des voies d'entrée et de sortie.

- . 6 Livrer le matériel en dehors des heures de pointe de 17h00 à 07h00 et de 13h00 à 15h00, sauf approbation contraire by représentant ministériel.
- . 7 Avant de couper ou de percer des surfaces horizontales ou verticales, y compris le béton, les blocs de béton ou tout autre substrat structural, déterminer l'emplacement de l'armature, des conduites de service, des tuyaux, des conduits ou d'autres articles par rayons X, radar pénétrant dans le sol ou toute autre méthode appropriée. Soumettre les constatations au représentant ministériel avant la coupe ou le forage.

## 1.6 SÉCURITÉ

- .1 Lorsque la garantie a été réduite par les travaux contractuels, fournir des moyens temporaires de maintenir la sécurité.
- .2 Habilitations de sécurité :
  - . 1 Obtenir l'autorisation requise, selon les instructions, pour chaque personne tenue d'entrer dans les locaux.
  - . 2 Le personnel sera vérifié quotidiennement au début du quart de travail et recevra un laissez-passer qui doit être porté en tout temps. Le laissez-passer doit être retourné à la fin du quart de travail et le personnel doit être retiré.

## 1.7 MILIEU FUMEUR DES BÂTIMENTS

- .1 Se conformer aux restrictions en matière de tabagisme. Il est interdit de fumer à moins de 6 m d'une porte, d'une fenêtre ou d'une prise d'air frais.

## PARTIE 2 - PRODUITS

### 2.1 NON UTILISÉ

- .1 Non Utilisé.

## PARTIE 3 - EXÉCUTION

### 3.1 NON UTILISÉ

- .1 Non Utilisé.

**FIN DE LA SECTION**

## **PART 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 DESCRIPTION**

- .1 Cette section comprend les demandes de paiements échelonnés, le barème des valeurs et les tirages sur des allocations spécifiées.

### **1.2 SOUMISSIONS**

- .1 Demande de paiement échelonnement : Une (1) demande écrite au consultant conformément à l'article 01 33 0 0– Procédures de soumission, par messagerie, télécopieur ou courriel demandant une attestation de paiement et comprenant tous les formulaires, lettres et certificats d'accompagnement requis.

### **1.3 DEMANDES DE PAIEMENT ÉCHELONNANT**

- .1 Dater les demandes de paiement pour le dernier jour de chaque mois et s'assurer que le montant réclamé est pour la valeur des travaux, proportionnelle au montant du prix du contrat, effectué et des produits livrés au lieu de travail à cette date.
- .2 Soumettre à l'expert-conseil au moins dix (10) jours ouvrables avant la première demande de paiement, calendrier préliminaire des valeurs pour les parties de travaux, agréant le montant total du prix du contrat, pour aider à faciliter l'évaluation par le consultant des demandes de paiement de l'entrepreneur .
- .3 Calendrier pour suivre la ventilation des demandes de paiement de l'entrepreneur . Le numéro d'article et les descriptions à suivre comme indiqué dans le formulaire de soumission.
- .4 Demande de premier paiement échelon pour inclure :
  - .1 la facture datée et numérotée de l'entrepreneur; indiquant le nom du projet et les zones incluses,
  - .2 Barème des valeurs de l'entrepreneur,
  - .3 Lettre en règle et lettre d'autorisation de la CAT, certificat daté dans les dix (10) jours ouvrables suivant la date de facturation.
- .5 Demande de paiements échelonnés subséquents jusqu'à l'avant-dernier et inclus pour inclure :
  - .1 la facture datée et numérotée de l'entrepreneur; indiquant le nom du projet et les zones incluses,
  - .2 Barème des valeurs de l'entrepreneur,
  - .3 Lettre en règle et lettre d'autorisation de la CAT, certificat daté dans les dix (10) jours ouvrables suivant la date de facturation,
- .6 Demande de paiement final pour les progrès afin d'inclure :
  - .1 la facture datée et numérotée de l'entrepreneur; indiquant le nom du projet et les zones incluses,
  - .2 Barème des valeurs de l'entrepreneur,
  - .3 Lettre en règle et lettre d'autorisation de la CAT, certificat daté dans les dix (10) jours ouvrables suivant la date de facturation,

## 1.4 INDEMNITÉS

- .1 Toutes les indemnités qui sont prélevées au cours des paiements échelonnés ou finaux doivent être incluses comme suit :
- .1 Les factures fournies à l'entrepreneur doivent être jointes à la demande de paiement de l'entrepreneur. Si vous n'êtes pas joint, toute réclamation sur la demande de paiement de l'entrepreneur doit être déduite du certificat de paiement du consultant.
- .2 Ventilation des allocations à inclure dans l'annexe des valeurs.

## PART 2 - PRODUITS

- .1 Le tableau suivant représente les renseignements minimaux requis sur un calendrier S soumis de  
Values :

Calendrier des valeurs											
Projet :									Date :		
Areas Inclus:									Progress No. :		
Désignation des marchandises			Taux d'enchère			Quantité réelle			Valeur		
No de l'article	Objet	Unité	Quantité de	Taux unitaire	Montant	À ce jour	Précédent	Actuel	À ce jour	Précédent	Actuel
Soumission :											
1	Exemple	Montant forfaitaire	#	S.O.	\$	%	%	%	\$	\$	\$
Indemnités :											
A1	Exemple	/linoreille ft.	#	\$/pi.	\$	%	%	%	\$	\$	\$
Modification des											
CO1	Exemple	/p <sup>2</sup>	#	\$/p <sup>2</sup>	\$	%	%	%	\$	\$	\$
Totaux :											
Sous-total :					Montant de la somme						Somme valeur
G.S.T. :					Calc GST						Calc GST
Total :					Montant de la somme, y						Somme valeur
Répartition de l'al lowance											
No de l'article	Objet	Quantité	Unité	Taux	Balisage	Montant					
A1	Main-d'œuvre 1	#	Heures	\$/h	%	\$					
	Main-d'œuvre 2		Heures								
	Matériaux		Kg								
	Reciept										
	Autres										
Total :					Montant de la somme						

## PART 3 - EXÉCUTION (NON UTILISÉ)

FIN DE LA SECTION -01 29 00

## **PART 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 01 11 00 – Résumé des travaux.
- .2 Article 01 56 00 – Barrières et enceintes temporaires
- .3 Article 02 41 19 – Démolition et enlèvement sélectifs
- .4 Article 07 52 00 – Membrane de bitume modifiée sbs
- .5 Section 07 62 00 – Solins et garnitures en tôle préfinie

### **1.2 DÉFINITIONS**

- .1 **Activité** : élément du travail effectué au cours du projet. L'activité a normalement une durée prévue, ainsi que des coûts prévus et des besoins en ressources prévus. Les activités peuvent être subdivisées en tâches.
- .2 **Graphique à barres (graphique GANTT)** : affichage graphique de l'information liée à l'horaire. Dans le graphique à barres typique, les activités ou d'autres éléments du projet sont répertoriés sur le côté gauche du graphique, les dates sont affichées en haut et les durées d'activité sont affichées sous forme de barres horizontales placées en date. En général, le diagramme à barres devrait être dérivé d'un système informatisé de gestion de projet disponible dans le commerce.
- .3 **Base de référence** : plan initial approuvé (pour le projet, l'ensemble de travaux ou l'activité), plus ou moins les changements de portée approuvés.
- .4 **Semaine des travaux de construction** : Du lundi au vendredi inclusivement, fournira une semaine de travail de cinq jours et définira des jours de travail civils dans le cadre de la soumission de la carte bar (GANTT).
- .5 **Durée** : nombre de périodes de travail (à l'exclusion des jours fériés ou d'autres périodes non travaillées) nécessaires pour terminer l'activité ou tout autre élément du projet. Habituellement exprimé en journées de travail ou en semaines de travail.
- .6 **Plan directeur** : calendrier sommaire qui identifie les principales activités et les principaux jalons.
- .7 **Jalon** : événement important dans le projet, généralement l'achèvement d'un produit livrable majeur.
- .8 **Calendrier du projet** : dates prévues pour l'exécution des activités et dates prévues pour les jalons de la réunion. Un dossier dynamique et détaillé des tâches ou des activités qui doivent être accomplies pour atteindre les objectifs du projet. Le processus de surveillance et de contrôle implique l'utilisation du calendrier du projet dans l'exécution et le contrôle des activités et sert de base à la prise de décisions tout au long du cycle de vie du projet.
- .9 **Planification, surveillance et contrôle du projet System**: système global exploité par le représentant ministériel pour permettre la surveillance des travaux de projet par rapport aux jalons établis.

### 1.3 EXIGENCES

- .1 S'assurer que le plan directeur et les calendriers détaillés sont pratiques et restent dans les délais prescrits du contrat.
- .2 Planifier l'exécution des travaux conformément aux jalons et aux échéanciers prescrits.
- .3 Limitez la durée des activités à (5) jours ouvrables, afin de permettre la production de rapports d'étape.
- .4 S'assurer qu'il est entendu que l'attribution du contrat ou l'heure de début, le taux de progression, le certificat provisoire et le certificat final en tant qu'heures d'achèvement définies sont essentiels à ce contrat.

### 1.4 MESURES ET SOUMISSIONS D'INFORMATION

- .1 Fournir lessoumissions conformément à l'article 01 33 00 - Procédures de soumission.
- .2 Soumettre au représentant ministériel dans les (5) jours ouvrables suivant l'attribution du contrat, un tableau des barrettes (GANTT) qui servira de plan directeur. Le plan directeur servira à planifier, à surveiller et à fixer les dates de présentation des rapports d'étape.
- .3 Soumettre le calendrier du projet au représentant ministériel dans les (2) jours ouvrables suivant l'approbation finale du plan directeur.

### 1.5 JALONS DU PROJET

- .1 Les jalons du projet forment des objectifs provisoires pour le calendrier du projet.
  - .1 La soumission du tirage au sort de l'atelier doit être complète au plus tard quatre semaines après l'attribution du contrat.
  - .2 Le certificat d'achèvement substantiel doit être remis au plus tard douze semaines après l'attribution du contrat.

### 1.6 PLAN DIRECTEUR

- .1 Structurer le calendrier pour permettre une planification, une organisation et une exécution ordonnées du travail en tant que graphique à barres (GANTT).
- .2 Le représentant ministériel et consultant examinera et retournera les calendriers révisés dans (2) jours ouvrables suivant l'examen du plan directeur.
- .3 Si le calendrier du projet n'est pas réaliste, examinez-le et soumettez-le au plus tard (2) jours ouvrables après la réception.
- .4 Accepter le calendrier révisé deviendra plan directeur et sera utilisé comme base de référence pour les mises à jour.

### 1.7 CALENDRIER DU PROJET

- .1 Élaborer un calendrier détaillé du projet dérivé du plan directeur.
- .2 Le calendrier détaillé du projet doit comprendre les activités suivantes :
  - .1 Attribution du contrat.

- .2 Magasinez des dessins et des échantillons.
- .3 Permis.
- .4 Mobilisation.
- .5 Hazmat Abatement et installation de retardateur de vapeur / toit temporaire.
- .6 Installation du nouveau système de toiture.
- .7 Clignotement de tôle.
- .8 Démobilisation.
- .9 Dossier de clôture.

## **1.8 RAPPORTS SUR LE CALENDRIER DES PROJETS**

- .1 Mettre à jour le calendrier du projet sur une base hebdomadaire en tenant compte des changements d'activités et des achèvements, ainsi que des activités en cours.
- .2 Inclure dans le cadre du calendrier du projet, un rapport narratif identifiant l'état des travaux à ce jour, comparant les progrès actuels à la base de référence, présentant les prévisions actuelles, définissant les problèmes, les retards prévus et l'impact avec atténuation possible.

## **1.9 RÉUNIONS DE PROJET**

- .1 Discutez du calendrier du projet lors des réunions régulières sur le site, identifiez les activités qui sont en retard et fournissez des mesures pour retrouver le dérapage. Les activités considérées comme étant en retard sont celles dont les dates de début ou d'achèvement prévues sont postérieures aux dates approuvées actuelles indiquées dans le calendrier de référence.
- .2 Les retards liés aux conditions météorologiques avec leurs mesures correctives seront discutés et négociés.

## **PART 2 - PRODUITS**

### **2.1 NON UTILISÉ**

- .1 Non utilisé.

## **PART 3 - EXÉCUTION**

### **3.1 NON UTILISÉ**

- .1 Non utilisé.

**FIN DE LA SECTION - 01 32 16**

(This page left blank intentionally)

## PART 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 DESCRIPTION

- .1 Cette section détaille les procédures à suivre pour la livraison des soumissions identifiées et requises par d'autres sections de spécification, consistant, mais sans s'y limiter:
  - .1 Lettre système, au besoin, pour le soulèvement du vent de la norme CSA 123.21-14
  - .2 Dessiner des boutiques
  - .3 Échantillons
  - .4 Maquettes
  - .5 Certificats et transcriptions

### 1.2 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Transmission pour les soumissions : Accompagnez toutes les soumissions d'une lettre d'accompagnement contenant :
  - .1 Date de transmission,
  - .2 Numéro séquentiel pour le suivi de chaque sous-activité,
  - .3 Titre et numéro du projet,
  - .4 Identification et quantité de chaque dessin de magasin, feuille de données de produit, échantillon, etc.,
  - .5 le nom et l'adresse de l'entreprise de l'entrepreneur,
  - .6 Nom du reviewer pour l'entrepreneur,
  - .7 Timbre d'examen de l'entrepreneur : la soumission d'attestation remplie, datée et signée a été examinée, vérifiée et approuvée pour la conformité aux documents contractuels.
- .2 Livraison: Dirigez les s ubmittals identifiés et requis par les sections techniques individuelles à l'expert-conseil pour examen à l'adresse suivante, sauf indication contraire par écrit:
  - .1 À l'attention de : Andrew Kuffner  
Bureau : RIMKUS CONSULTING GROUP CANADA Inc. dba IRC Building  
Sciences Group Inc.  
Adresse : 2825, promenade Saskatchewan, bureau 202, Regina (Saskatchewan) S4T 1H3  
  
Téléphone: 306.570.8309  
Télécopieur : 306.949.0202  
Email: akuffner@ircgroup.com
  - .2 Toutes les livraisons prépayées par l'entrepreneur.
- .3 Temps et planification :
  - .1 Fournir les soumissions avec une rapidité raisonnable et dans un ordre ordonné pour éviter tout retard dans l'avancement des travaux.

- .2 Prévoyez jusqu'à dix (10) jours ouvrables pour l'examen de chaque soumission par le consultant.
- .3 Il est temps que l'examen commence et soit noté à la réception de la soumission par le consultant.
- .4 Aucun ajustement de la durée ou du prix du contrat n'est autorisé en raison du retard dans l'avancement des travaux causé par le processus d'examen, de rejet et de re-soumission.
- .4 Écarts par rapport aux exigences du contrat : Aviser le consultant par écrit de tout écart par rapport aux exigences des documents contractuels et state raisons de ces écarts au moment de la soumission:
  - .1 L'entrepreneur est responsable des erreurs et des omissions dans la soumission et n'est pas soulagé par l'examen du consultant.
  - .2 L'entrepreneur est responsable des écarts dans la soumission par rapport aux exigences des documents contractuels et n'est pas soulagé par l'examen de l'expert-conseil.
- .5 Examen avant la livraison : L'entrepreneur doit :
  - .1 Examiner chaque soumission pour s'vérifier qu'elle est complète et conforme aux documents contractuels.
  - .2 S'assurer que les exigences nécessaires ont été déterminées et vérifiées, ou le seront, et que chaque soumission a été vérifiée et coordonnée avec les exigences du travail.
  - .3 Vérifier la coordination des mesures sur le terrain et des travaux adjacents touchés.
- .6 Soumissions incomplètes :
  - .1 La trousse complète de la présentation doit être retournée à l'entrepreneur si elle est jugée incomplète au cours d'un examen préliminaire, pour des raisons, notamment :
    - .1 Nombre insuffisant d'exemplaires fournis,
    - .2 Transmission pour soumission incomplète, manquante ou non signée,
    - .3 La soumission n'est pas estampillée, complétée, signée, datée ou identifiée à un projet spécifique.
- .7 Re-soumissions :
  - .1 Utilisez la même procédure indiquée ici et ci-dessus pour la nouvelle soumission.
  - .2 Indiquez clairement chaque correction ou changement apporté à la soumission.
  - .3 Utilisez le numéro de soumission original avec le suffixe ajouté à la fin pour indiquer le numéro de révision e.
- .8 Acceptation et rejet :
  - .1 Lorsque l'examen par le consultant ne détecte aucune erreur et omission ou seulement des corrections mineures, min. deux (2) copies à retourner pour la fabrication et l'installation des travaux pour aller de l'avant.

- .1 Une copie de la soumission acceptée doit être conservée par le consultant pour le dossier du projet.
- .2 Si les soumissions sont rejetées ou nécessitent des modifications importantes, les copies notées doivent être retournées à l'entrepreneur et marquées d'une demande de correction et de re-soumission.
  - .1 Une copie de la soumission rejetée doit être conservée par le consultant pour le dossier de projet.
- .3 Soumettre de nouveau les soumissions corrigées en utilisant la même procédure indiquée ci-dessus et énumérée dans cette section. Inclure le nombre requis d'exemplaires pour une nouvelle soumission ultérieure.
- .9 Répartition :
  - .1 Procéder au travail touché par les soumissions seulement après que l'examen du consultant est terminé.
  - .2 Distribuez des copies des soumissions acceptées au besoin. Enverriez une copie à l'representative du propriétaire ou du propriétaire pour la gestion de projet.
  - .3 Conservez une copie de chaque sous-total examiné sur place pendant l'exécution du travail.

### 1.3 SOUMISSIONS D' ACTIONS

- .1 Lettre du système du fabricant :
  - .1 Lors de l'attribution des travaux, et avant le chargement, l'entrepreneur en toiture doit fournir une lettre système du fabricant de la membrane, qui indique clairement les modèles de fixation mécanique et / ou de fixation adhésive appropriés pour l'assemblage spécifié en fonction de la norme CSA 123.21-14 Test de soulèvement du vent.
  - .2 La lettre du système doit faire référence aux pressions de soulèvement du vent spécifiées indiquées dans la portée des travaux.
  - .3 La lettre du système doit comprendre une copie du rapport d'évaluation du système de toiture applicable de la résistance au soulèvement par le vent (ou l'équivalent exclusif), y compris les tailles/ jauges / TPI spécifiques des fixations, la taille et la forme des plaques d'isolation ou de membrane, et la taille des rangées d'adhésif( s).
    - .1 Le fabricant encourage les dessins d'atelier de la fixation et de la plaque ou de la rangée adhésive requises à aider les forces de terrain de l'entrepreneur en toiture.
  - .4 Les travaux effectués avant la réception de la lettre système peuvent être rejetés s'ils ne sont pas conformes à la lettre de conception.
- .2 Dessins de magasin:
  - .1 Définition: « Shop Drawings » pour désigner des dessins, des diagrammes, des illustrations, des calendriers, des graphiques de performance, des brochures et d'autres données pour illustrer les détails d'une partie du travail.

- .2 Nombre d'exemplaires : Soumettez trois (3) copies de dessins d'atelier pour chaque exigence identifiée et demandée dans les sections techniques, et autant de copies supplémentaires que le consultant peut raisonnablement demander.
  - .1 Lorsque les dessins d'atelier ne seront pas préparés en raison de la fabrication normalisée du produit, soumettez des copies des fiches techniques de produit ou des brochures.
- .3 Identifier et indiquer: Produits et matériaux à utiliser, methods de construction, untachment ou un ancrage, e rection diagrammes, connection diagrams, explanatory notes, et unny ny autres informations nécessaires à l'achèvement des travaux.
  - .1 Lorsque des objets ou du matériel se fixent à d'autres articles ou équipements ou s'y connectent, indiquer que ces articles ont été coordonnés; quelle que soit la section en vertu de laquelle les articles adjacents doivent être fournis et installés. Indiquez des renvois aux dessins de conception et aux spécifications.
- .4 Dessins et diagrammes:
  - .1 Mesures sur le terrain: Notez les dimensions critiques établies par la mesure sur le terrain et toute relation avec d'autres caractéristiques critiques du travail.
  - .2 L'information et les dimensions propres au projet doivent être dessinées avec précision à l'échelle.
  - .3 Dessins normalisés du fabricant : Complétez les renseignements normalisés pour fournir des détails spécifiquement applicables au projet. Modifier pour supprimer des informations qui ne s'appliquent pas au projet.
  - .4 Mesures et unités: Présentez des dessins d'atelier, des données de produits, des échantillons et des maquettes dans des unités métriques SI. Lorsque les éléments ou l'information ne sont pas produits en unités métriques SI, les valeurs converties sont acceptables.
- .5 Soumissions à jencode:
  - .1 Date et dates de révision,
  - .2 Titre et numéro du projet,
  - .3 Nom et adresse du sous-traitant, du fournisseur et du fabricant,
  - .4 Le cachet de l'entrepreneur, signé par un représentant autorisé certifiant l'approbation des soumissions, la vérification des mesures sur le terrain et la compatibilité avec les documents contractuels,
  - .5 Au besoin, le timbre ou le sceau signé et daté de l'ingénieur titulaire d'un permis, valide pour le lieu de travail,
  - .6 Les détails des parties appropriées du travail, le cas échéant, y compris :
    - .1 Fabrication,
    - .2 Dispositions dimensionnées, y compris les dimensions et les dégagements,
    - .3 Détails de réglage ou d'érection,

- .4 Capacités,
  - .5 Caractéristiques de performance,
  - .6 Normes,
  - .7 Poids de fonctionnement,
  - .8 Schémas de câblage,
  - .9 Diagrammes à une seule ligne et schématiques,
  - .10 Relation avec les travaux adjacents.
- .6 Changements et ajustements :
- .1 Apporter des modifications notées aux dessins d'atelier comme l'expert-conseil peut l'exiger, conformément aux documents contractuels. Lors de la soumission de nouveau, informer le consultant par écrit de toute révision autre que celles demandées.
  - .2 Les ajustements apportés aux dessins de magasin effectués par le consultant ne sont pas destinés à modifier le prix du contrat. Si les rajustements ont une incidence sur la valeur des travaux, indiquez-les par écrit à l'expert-conseil avant de procéder aux travaux.
- .3 Exemples :
- .1 Nombre de copies : Soumettre des échantillons en double (2) pour chaque exigence identifiée et demandée dans les sections techniques, et autant d'exemplaires supplémentaires que le consultant peut raisonnablement demander.
  - .2 Identifier et indiquer : La source ou la fabrication de l'échantillon d'étiquettes, le matériau, la taille, le numéro de modèle et l'utilisation prévue dans le travail.
  - .3 Taille de l'échantillon :
    - .1 Échantillons grandeur nature, durcis et finis, comme indiqué dans les sections techniques,
    - .2 Physiquement identique au produit qu'il est proposé d'utiliser dans le travail,
    - .3 Préparé à partir des mêmes matériaux et méthodes à utiliser pour l'installation des travaux.
  - .4 Monter, afficher ou emballer des échantillons de manière suffisante pour faciliter l'examen de la qualité de l'échantillon.
  - .5 Lorsque la couleur, le motif ou la texture est un critère, soumettez une gamme complète d'échantillons.
  - .6 Aviser le consultant par écrit, au moment de la soumission, de tout écart dans les échantillons fournis par rapport aux exigences des documents contractuels.
  - .7 Changements et ajustements :
    - .1 Apporter les modifications notées aux échantillons que l'expert-conseil peut exiger, conformément aux documents contractuels.

- .2 Les ajustements apportés aux échantillons effectués par le consultant ne visent pas à modifier le prix du contrat. Si les rajustements ont une incidence sur la valeur des travaux, indiquez-les par écrit à l'expert-conseil avant de procéder aux travaux.
- .8 Ne poursuivez pas les travaux associés aux échantillons tant que chacun n'a pas été examiné et accepté par le consultant.
  - .1 Acceptation des échantillons à noter par écrit par le consultant.
- .9 Au moins un de chaque échantillon accepté doit être retourné à l'entrepreneur pour être entreposé sur place.
- .10 Examen et acceptation des échantillons pour devenir la norme de fabrication et le matériel référencé pour la comparaison et la vérification des travaux finis.
- .4 Maquettes :
  - .1 Dresser des maquettes d'échantillons pour chaque exigence identifiée et demandée dans les sections techniques, et à la demande du consultant.
  - .2 Les maquettes doivent être à pleine échelle et en taille de section, comme indiqué dans la section technique ou à la demande du consultant.
  - .3 Coordonner l'emplacement de l'installation sur place des maquettes avec le consultant.
  - .4 Remettre une lettre de soumission indiquant l'ion complète de l'installation de la maquette et la demande d'examen sur place par le consultant.
  - .5 N'allez pas de l'avant avec les travaux associés à la maquette tant qu'ils n'ont pas été examinés et acceptés par le consultant.
    - .1 Acceptation des maquettes à noter par écrit par le consultant.
  - .6 Maquette acceptée pour constituer une norme minimale de fabrication et de matériel de projet à maintenir tout au long de l'exécution du travail.
  - .7 Maintenir et protéger les maquettes sur place pendant l'avancement des travaux comme référence pour la comparaison et la vérification des travaux terminés.
    - .1 Tous les travaux achevés après l'examen ne répondant pas à la norme de maquette à retirer et à réinstaller, à la création du consultant, avec de nouveaux matériaux sans frais supplémentaires pour le propriétaire.

#### 1.4 SOUMISSIONS D'INFORMATION

- .1 Généralités :
  - .1 Nombre de copies : À moins d'indication contraire, soumettez trois (3) copies pour chaque exigence identifiée et demandée dans les sections techniques, et autant de copies supplémentaires que le consultant peut raisonnablement demander.
- .2 Copie de l'avis de projet (NOP) approprié sur la portée déposé auprès de WorkSafe BC pour le lieu de travail.
- .3 Assurances et obligations : Copies conformes des transcriptions d'assurances et de cautionnements déterminés :

- .1 Nommer le propriétaire comme assuré supplémentaire,
- .2 Indiquant le montant et le type de couverture,
- .3 Notarié et exécuté.
- .4 Fiches de données de sécurité (FDS) du fabricant :
  - .1 Information publiée ou écrite documentant les caractéristiques physiques et chimiques des produits à installer avec les directives de manipulation, de sécurité et de premiers soins, y compris :
    - .1 Nom du fabricant,
    - .2 Nom du produit et numéro de modèle,
    - .3 Édition actuelle et dernière.
- .5 Qualification de métier ou d'installateur :
  - .1 Présenter des cartes d'accréditation ou des billets, ou une copie conforme de, à l'observateur de l'assurance qualité au début des travaux et chaque fois que l'observateur en fait la demande, contenant :
    - .1 Le nom et la photo de la personne admissible,
    - .2 l'identification du type de formation ou de la certification reçue,
    - .3 Date d'atteinte ou de réception, ou expiration de la certification.
- .6 Demandes de paiement :
  - .1 Une copie par courrier, fax ou e-mail avec toutes les soumissions et documents requis conformément à l'article 01 29 00 – Procédures de paiement. Envoyez des copies supplémentaires à Diane Schibild de l'IRC à dschibild@ircgroup.com.
- .7 Closeout Submittals :
  - .1 Une fois les travaux terminés et acceptés, remettre des copies des soumissions conformément à l'article 01 77 00 – Fermeture des soumissions.

## **PART 2 - PRODUITS (NON UTILISÉS)**

## **PART 3 - EXÉCUTION (NON UTILISÉE)**

**FIN DE LA SECTION -01 33 00**

*(This page left blank intentionally)*

## **1.SOUMISSIONS**

1. 1 Faire des soumissions conformément à la section 01 11 55 « Instructions générales ».
1. 2 Soumettre un plan de santé et de sécurité propre au site, dans les 7 jours suivant l'avis d'aller de l'avant et avant le début des travaux. Le plan de santé et de sécurité doit comprendre :
  - 1.2. 0 des dangers pour la sécurité propres au site.
  - 1.2.1 1 des risques pour la sécurité et la santé ou des dangers liés aux risques et à l'exploitation du site.
1. 3 Soumettre des listes de vérification de la sécurité de la construction après l'achèvement.
1. 4 Soumettre des copies des rapports ou des directives émis par les inspecteurs fédéraux et provinciaux de la santé et de la sécurité.
1. 5 Soumettre des copies des rapports d'incident et d'accident.
1. 6 Soumettre à l'ingénieur avec des fiches signalétiques (FS).
1. 7 en matière d'instruction personnelle, y compris les suivantes :
  - 1.7. 1 Noms du personnel et des remplaçants responsables de la sécurité et de la santé du site, des dangers présents sur le site et de l'utilisation de l'équipement de protection individuelle.
1. 8 L'ingénieur examinera le plan de santé et de sécurité propre au site de l'entrepreneur et lui fournira des commentaires dans les 7 jours suivant la réception du plan. Réviser le plan au besoin et soumettre de nouveau le plan à l'ingénieur dans les 3 jours suivant la réception des commentaires de l'ingénieur.
1. 9 Surveillance médicale : Dans les 7 jours suivant la date de l'avis d'aller de l'avant et avant la mobilisation sur le site, soumettre une attestation de surveillance médicale pour le personnel du site et soumettre des attestations supplémentaires au fur et à mesure que le personnel est envoyé sur le site.
1. 10 Plan d'intervention d'urgence et d'urgence sur place : Traiter des procédures opérationnelles normalisées à mettre en œuvre en cas d'urgence.

## **2.DÉPÔT DE L'AVIS**

2. 1 Déposer un avis auprès des autorités provinciales avant le début des travaux.

## **3.ÉVALUATION DE LA SÉCURITÉ**

3. 1 Effectuer une évaluation des dangers pour la sécurité propres au site liés au projet.

## **4. RÉUNIONS**

- 1.1.Réunions préalables à la construction : L'entrepreneur doit assister à une réunion préalable à la construction.

## **5. EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES**

5.1L'entrepreneur doit se conformer aux normes et aux règlements spécifiés pour assurer la sécurité des opérations. Les dernières éditions sont applicables.

5.5.1. Partie II du Code canadien du travail

5.5.2. Canada Règlement sur la sécurité et la santé au travail

5.5.3. National Building Code Partie 8 – Mesures de sécurité sur les chantiers de construction et de démolition

5.5.4. Code national de prévention des incendies Partie 4 – Liquides inflammables et combustibles

5.5.5. Code national de prévention des incendies Partie 5 – Processus et opérations dangereux

5.5.6. La Loi provinciale sur la santé et la sécurité et son règlement d'application, y compris;

## **6. RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR**

6.1L'entrepreneur est responsable de la santé et de la sécurité des personnes sur le site, de la sécurité des biens sur le site et de la protection des personnes adjacentes au site et à l'environnement dans la mesure où elles peuvent être touchées par l'exécution des travaux.

6.2L'entrepreneur doit se conformer et faire respecter par ses employés les exigences de sécurité des documents contractuels, des lois fédérales, provinciales et locales applicables, des règlements, des ordonnances et du plan de santé et de sécurité propre au site. (c.-à-d. lois et règlements sur la santé et la sécurité au travail pour les projets de construction, partie II du Code canadien du travail)

## **7. RAPPORT D'ACCIDENT ET D'INCIDENT DE L'ENTREPRENEUR**

7.1Le contacteur doit informer l'ingénieur de tout accident, blessure, incident évité de justesse, incendie, explosion ou déversement de produits chimiques survenant sur le chantier et de toute visite sur le site par un agent d'application de la loi du gouvernement.

## **8. DANGERS IMPRÉVUS**

8.1 Si un facteur, un danger ou une situation imprévu ou particulier lié à la sécurité devient évident pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur doit immédiatement arrêter les travaux et aviser l'ingénieur verbalement et par écrit.

## **9. ARRÊT DE TRAVAIL**

9.1L'ingénieur et/ou le personnel désigné en matière de santé et de sécurité peuvent arrêter de travailler pour des raisons de santé et de sécurité.

## **10. CORRECTION DE LA NON-CONFORMITÉ**

10.1L'entrepreneur doit immédiatement régler les problèmes de non-conformité en matière de santé et de sécurité relevés par l'ingénieur et/ou d'autres membres désignés du personnel de santé et de sécurité. L'ingénieur peut arrêter les travaux si la non-conformité aux règlements en matière de santé et de sécurité n'est pas corrigée par l'entrepreneur.

## **11. MESURES DISCIPLINAIRES**

- 11.1 Le non-respect et/ou le non-respect par l'entrepreneur des mesures, des procédures et des politiques en matière de santé et de sécurité doivent entraîner des mesures disciplinaires de la part de l'ingénieur.

## **12. POLITIQUES ET DIRECTIVES EN MATIÈRE DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ DU SITE**

- 12.1 L'entrepreneur doit se conformer et suivre toutes les politiques et directives prescrites sur le site en matière de santé et de sécurité, y compris, mais sans s'y limiter, les suivantes;

**12.1.1 Feuille de profil de travailleur :** L'entrepreneur doit soumettre à l'ingénieur une feuille de profil de travailleur dûment remplie c/w toutes les pièces jointes, y compris des copies de licences, de certificats et de permis pour les qualifications à l'appui pour effectuer les travaux requis pour un projet donné pour chaque travailleur individuel nécessitant l'accès au site. Les feuilles de profil de travailleur dûment remplies sont requises pour chaque travailleur avant de travailler sur le site.

**12.1.2 Permis de travail à chaud :** L'entrepreneur doit soumettre un permis de travail à chaud dûment rempli à l'ingénieur aux fins d'examen et d'approbation. L'approbation de l'ingénieur est requise avant d'entreprendre des travaux à chaud.

**12.1.3 Permis de prise à chaud :** L'entrepreneur doit soumettre un permis de robinet à chaud dûment rempli à l'ingénieur pour examen et approbation. L'approbation de l'ingénieur est requise avant d'entreprendre des travaux de prise à chaud.

**12.1.4 Lock Out and Tag Out (LOTO) – Procédures d'isolement :** L'entrepreneur doit soumettre un formulaire d'isolation LOTO dûment rempli (Énergie zéro) à l'ingénieur pour examen et approbation de tous les travaux nécessitant une LOTO. L'approbation du formulaire d'isolement par l'ingénieur est requise avant d'entreprendre les travaux de BOC.

**12.1.5 Procédure de travail en direct :** L'entrepreneur doit soumettre un formulaire de procédure de travail en direct dûment rempli à l'ingénieur aux fins d'examen et d'approbation pour tous les travaux nécessitant des procédures de travail en direct. L'approbation par l'ingénieur du formulaire de travail en direct est requise avant de commencer le travail en direct.

**12.1. 6 Situation d'urgence et : Fire Evacuation Route** L'entrepreneur doit obtenir une formation sur les procédures d'évacuation du site dans des situations d'urgence et/ou d'incendie. Une formation et une approbation de l'entrepreneur sont requises avant d'entreprendre les travaux sur le site.

**12.1. 7 Loi sur les qualifications professionnelles et l'apprentissage :** L'entrepreneur doit signer confirmant que la Loi sur les qualifications professionnelles et l'apprentissage doit être respectée et suivie. L'approbation de l'entrepreneur est requise avant d'entreprendre les travaux sur le site.

**FIN DE LA SECTION**

*(This page left blank intentionally)*

## **PART 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 LA SECTION COMPREND**

- .1 Obstacles
- .2 Contrôles environnementaux
- .3 Arrestation à l'automne
- .4 Contrôles de la circulation
- .5 Voies d'incendie

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Office des normes générales du Canada (ONGC)
  - .1 CGSB 1.189M – Apprêt, Alkyd, Bois, Extérieur
  - .2 CGSB 1.59 – Émail brillant extérieur Alkyd
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)
  - .1 CSA O121M – Contreplaqué de sapin de Douglas
- .3 Loi sur la santé et la sécurité au travail et règlements pour les projets de construction.
- .4 Association canadienne de normalisation (CSA), CSA S350-M, Code de pratiques pour la sécurité en matière de démolition de structures.
- .5 Se conformer à la partie 8 du Code national du bâtiment du Canada, « Mesures de sécurité sur les chantiers de construction et de démolition », et aux exigences provinciales.

### **1.3 INSTALLATION ET SUPPRESSION**

- .1 Fournir des contrôles temporaires afin d'exécuter le travail rapidement.
- .2 Retirez du site tout ce travail après utilisation.

### **1.4 THÉSAURISATION DE L'AIRE DE TRAVAIL**

- .1 Ériger des enceintes temporaires sur le site, au besoin, à l'aide de :
  - .1 Charpente de bois de construction de 38 x 89 mm (2 po x 4 po) dans les centres de 600 mm (2 pi) et 1200 x 2400 x 13 mm (4 pi x 8 pi x .5 po) de contreplaqué de sapin de qualité extérieure à la norme CSA O121. Appliquez des panneaux de contreplaqué verticalement affleurant et les fesses jointées.
  - .2 Clôture en acier imbriquée de 1800 mm (6') de haut, avec des ouvertures ne dépassant pas 38 mm (1,5 »)
- .2 Au besoin, prévoir au moins une porte d'entrée de camion verrouillable et au moins une porte piétonnière selon les directives et conformément aux restrictions de circulation applicables dans les rues adjacentes. Équipez les portes de serrures et de clés.
- .3 Ériger et entretenir les allées piétonnières, y compris le toit et les couvercles latéraux, avec des panneaux et un éclairage électrique comme l'exige la loi.

- .4 Peindre le côté public de l'enceinte du site dans certaines couleurs avec un apprêt de revêtement à CAN / CGSB 1.189M et une peinture extérieure de couche à CAN / CGSB 1.59. Maintenir le côté public de l'enceinte dans un état propre.
- .5 Prévoir des barrières autour des arbres et des plantes désignés pour rester. Protéger contre les dommages par l'équipement et les procédures de construction.

## 1.5 THÉSAURISATION COUVERTE

- .1 Des thésaurisations couvertes seront nécessaires lorsque vous travaillez sur des sorties qui servent de sorties de secours et des emplacements où l'entrée ou la sortie doit rester ouverte pendant les travaux, comme stipulé par le propriétaire.
- .2 Panneaux couverts à ériger à partir de la face verticale de la sortie/entrée un minimum de:
  - .1 Une ligne à partir du sommet de l'œuvre s'étendant sur un angle de 60° par rapport à la verticale, ou
  - .2 6000mm (20') de long.
- .3 Des thésaurisations couvertes doivent être fournies lorsque des travaux ont lieu au-dessus de ce qui suit:
  - .1 Issues de secours
  - .2 Zones sûres
  - .3 Routes d'accès d'urgence
  - .4 Entrées et sorties déterminées par le propriétaire pour rester ouvertes pendant les travaux
  - .5 Les entrées et les sorties doivent rester ouvertes pour permettre une sortie adéquate à l'entrée et à l'extérieur du bâtiment.
- .4 Des panneaux couverts pour la circulation des piétons doivent être construits comme suit:
  - .1 Cadres d'échafaudage avec contreventement en X à 2400mm (8') o / c;
  - .2 Planches de 2"x10' sur le dessus des cadres serrés ensemble fixés à des cadres d'échafaudage;
  - .3 Contreplaqué de 19 mm (.75 ») fixé au sommet de planches de 2"x10' ;
  - .4 Contreplaqué d'au moins 12,7 mm (.5 po) sur des parois latérales à ossature de 38 x 89 mm fixées à l'intérieur de la charpente aérienne;
  - .5 La thésaurisation doit être construite pour fournir des lignes de visibilité dégagées à la fois à l'entrée et à l'extérieur de tous les espaces clos, avec des espaces ouverts de 203 mm (8 po) entre les revêtements. Des filets ou des bandes de maille doivent être utilisés pour couvrir les ouvertures.
  - .6 Fournir et entretenir l'éclairage à un minimum de 50 lux, construit de manière à atténuer le vandalisme.
- .5 Les thésaurisations couvertes pour les routes d'accès et les zones de sécurité doivent être conçues par un ingénieur professionnel autorisé dans la province pour le lieu de travail en vertu

des lignes directrices de la Loi sur la santé et la sécurité au travail de la province et avec compétence des autorités locales.

## **1.6 TRAVAILLER À PARTIR DU TOIT**

- .1 Si et quand des travaux sont effectués sur le toit, la composition de toiture existante doit être protégée par les éléments suivants :
  - .1 Isolation rigide d'au moins 25 mm (1 po);
  - .2 Revêtement en contreplaqué de 12,7 mm (.5 »).

## **1.7 ARRESTATION À L'AUTOMNE**

- .1 Se conformer aux exigences de la Loi sur la santé et la sécurité au travail et de ses règlements pour les projets de construction. Se reporter à l'article 01 35 23 pour obtenir de plus amples renseignements.
- .2 Les modifications ou ajouts apportés au bâtiment, comme les garde-corps, les dispositifs de retenue contre les chutes, etc., doivent être retirés du site à la fin des travaux et les travaux doivent être achevés.
  - .1 Toute incapacité de remettre l'ouvrage en état de construction doit être portée à l'attention du consultant et du propriétaire aux fins d'examen et de discussion.

## **1.8 ENCEINTES MÉTÉOROLOGIQUES**

- .1 Les conditions météorologiques doivent être considérées comme accessoires au travail et ne pas être réclamées comme supplémentaires.
- .2 Norme applicable à utiliser pour les matériaux ou les composants du bâtiment lorsque des enceintes et/ou un chauffage sont nécessaires pour terminer les travaux.
- .3 Prévoir des fermetures étanches aux conditions météorologiques pour, mais sans s'y limiter :
  - .1 Ouvertures de portes et de fenêtres inachevées;
  - .2 Ouvertures dans les planchers et les toits;
  - .3 Ouvertures à travers les murs;
  - .4 Les endroits où le travail quotidien n'est pas effectué au cours d'une journée de travail et où les composants laissés exposés sont sensibles aux conditions météorologiques;
  - .5 Protection des matériaux utilisés qui sont sensibles aux conditions météorologiques.
- .4 Concevoir des enceintes pour résister à la pression du vent, à la charge de neige, etc.

## **1.9 ÉCRANS ÉTANCHES À LA POUSSIÈRE**

- .1 Fournir des écrans étanches à la poussière pour localiser les activités génératrices de poussière et pour la protection des travailleurs, des zones finies du travail et du public.
- .2 Maintenir et déplacer la protection jusqu'à ce que ces travaux sont terminés.
- .3 Fournir des moyens de ventilation si le travail doit avoir lieu dans un espace intérieur ou confiné.

- .4 Ventiler l'aire de travail lorsqu'elle correspond aux zones utilisées par les locataires ou les clients simultanément pour le stationnement ou l'évacuation. Si la production de poussière affecte les locataires ou les clients, fournir une enceinte scellée avec une ventilation adéquate pour la santé et la sécurité des travailleurs.

#### **1.10 ACCÈS AU SITE**

- .1 Fournir et entretenir les routes d'accès, les passages à niveau, les rampes et les pistes de construction, au besoin, pour l'accès aux travaux.
- .2 Fournir toute la signalisation appropriée pour diriger les occupants du public et de l'immeuble loin de l'aire de travail
- .3 Issues de secours : Maintenir une utilisation claire et dégagée de toutes les portes et de tous les itinéraires de sortie existants. Cela peut inclure la fourniture d'une protection aérienne et de passerelles de sortie fermées en cas de travaux aériens. Fournir un éclairage adéquat pour une utilisation 24 heures sur 24.

#### **1.11 CIRCULATION PUBLIQUE**

- .1 Fournir et entretenir des opérateurs de signalisation, des feux de circulation, des barricades et des fusées éclairantes, des feux ou des lanternes compétents, au besoin, pour effectuer des travaux et protéger le public.

#### **1.12 VOIES D'INCENDIE**

- .1 Maintenir l'accès à la propriété, y compris les autorisations aériennes pour l'utilisation par les véhicules d'intervention d'urgence.
- .2 Fournir tous les panneaux requis pour informer les véhicules d'urgence de l'itinéraire temporaire d'accès s'ils sont modifiés dans le cadre des travaux.

#### **1.13 PROTECTION DES BIENS HORS SITE ET DES BIENS PUBLICS**

- .1 Protéger les biens privés et publics environnants contre les dommages causés pendant l'exécution des travaux.
- .2 Être responsable des dommages subis.

#### **1.14 PROTECTION DES FINITIONS DE BÂTIMENTS**

- .1 Fournir une protection pour les finitions et l'équipement de construction finis et partiellement finis pendant l'exécution des travaux.
- .2 Prévoir les écrans, les couvertures et les thésaurisations nécessaires.
- .3 Confirmez auprès du consultant les emplacements et le calendrier d'installation 3 jours avant l'installation.
- .4 Être responsable des dommages subis en raison d'un manque de protection ou d'une protection inadéquate.

#### **FIN DE LA SECTION - 01 56 00**

## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 DÉCHETS DE CONSTRUCTION ET DE DÉMOLITION

- .1 Déconstruire soigneusement et trouver des matériaux et de l'équipement séparés et détourner, dans toute la mesure du possible, les déchets de D & C destinés à l'enfouissement. L'objectif de ce projet est le détournement de 75 % des sites d'enfouissement. Réutilisez, recyclez, compostez, digérez anaérobie ou vendez du matériel pour le réutiliser, sauf indication contraire. Les ventes sur place ne sont pas autorisées.
- .2 S'approvisionner en déchets distincts et effectuer des vérifications des déchets conformément à la Loi sur la protection de l'environnement,
  - .1 Fournir des installations pour la collecte, la manutention et l'entreposage des déchets séparés à la source.
  - .2 La source sépare les déchets suivants:
    - .1 Béton de brique et de ciment Portland.
    - .2 Carton ondulé.
    - .3 Bois, à l'ins compris le bois peint ou traité ou le bois lamellé.
    - .4 Plaque de gypse, non peinte.
    - .5 Acier.
    - .6 Éléments indiqués dans un résumé du plan de travail sur la déconstruction et les déchets.
- .3 Présenter un plan de travail pour la réduction des déchets indiquant les matériaux et les quantités de matières qui seront recyclées et détournées des sites d'enfouissement.
  - .1 Indiquez comment les matières retirées du site seront réutilisées, recyclées, compostées ou digérées en anaérobiose dans un résumé du plan de travail sur la déconstruction et les déchets.
- .4 Présenter une preuve que tous les déchets sont éliminés à un site de remblai autorisé ou à un site de transfert de déchets. Une copie du permis du site d'élimination ou de transfert des déchets et une lettre confirmant que ledit site d'enfouissement acceptera les déchets doivent être fournies au représentant ministériel avant l'enlèvement des déchets du site de démolition.

## PARTIE 2 - PRODUITS

### 2.1 NON UTILISÉ

- .1 Non Utilisé.

## PARTIE 3 - EXÉCUTION

- .1 Non Utilisé.

**FIN DE LA SECTION**

## **PART 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 LA SECTION COMPREND**

- .1 Prise en compte du rendement substantiel
- .2 Examen et observations d'AQ requises pour les applications du rendement substantiel et de l'achèvement total
- .3 Fermer les soumissions

## **PART 2 - (NON UTILISÉ)**

## **PART 3 - EXÉCUTION**

### **3.1 EXAMEN ET DÉCLARATION**

- .1 L'entrepreneur et tous les sous-traitants effectuera un examen des travaux; cerner les lacunes et les défauts dans la préparation de la liste pour l'application du rendement substantiel.
- .2 L'expert-conseil fixera la date dans les délais prévus pour les documents contractuels afin que l'expert-conseil et l'entrepreneur effectuent l'examen des travaux et confirment les travaux indiqués sur la liste soumise.
- .3 L'expert-conseil fournira dans les délais prévus les documents contractuels une ventilation des coûts associés aux lacunes et aux défauts pour l'examen du rendement substantiel.
- .4 Si le travail est jugé incomplet dans la prise en compte du rendement substantiel, terminer les éléments en suspens et demander un examen supplémentaire en suivant le même protocole.
- .5 Lorsque l'entrepreneur est convaincu que les travaux sont terminés, présenter une demande d'examen final par l'expert-conseil. Le consultant effectuera, dans les limites des indemnités des documents de contract, l'examen final des travaux.
- .6 Toutes les lacunes et tous les défauts doivent être compilés avec l'établissement des coûts connexes pour l'examen de l'achèvement.
- .7 Si le travail est jugé incomplet par le consultant, remplissez les éléments en suspens et demandez un examen supplémentaire.
- .8 Les produits défectueux seront rejetés, indépendamment de l'examen et des observations antérieurs. Remplacez les produits par des produits neufs sans frais pour le propriétaire.

### **3.2 DOCUMENTS DE MISE À JOUR ET DE DOSSIER**

- .1 Voici à soumettre à Owner à la fin des travaux:
  - .1 Manuels d'entretien pour, mais sans s'y limiter, les instructions d'utilisation, les manuels d'entretien, l'enregistrement des dessins « tels que construits », les pièces de rechange, l'entretien des matériaux, les outils spéciaux pour l'exhaustivité.
  - .2 Enregistrement de la correspondance importante et de l'achèvement du projet, y compris, mais sans s'y limiter, les listes d'entrepreneurs, les tableaux de consultants et les certificats.
  - .3 Compilez tous les dessins d'atelier qui ont été soumis.

### **3.3 CONSIGNATION DES CONDITIONS RÉELLES DU SITE**

- .1 Soumettez les conditions réelles telles qu'elles sont décrites dans les phrases suivantes.
- .2 Consigner des renseignements sur l'ensemble des spécifications du projet fournies par le consultant.
- .3 Fournir des feutres de marquage, en maintenant des couleurs distinctes pour chaque système principal, pour l'enregistrement de l'information.
- .4 Consigner l'information en même temps que l'avancement de la construction. Ne cachez pas le travail jusqu'à ce que les renseignements requis soient consignés.
- .5 Dessins de contrat et dessins d'atelier: marquez lisiblement chaque article pour enregistrer la construction réelle, y compris:
  - .1 Mesure des emplacements horizontaux et verticaux des services publics et des installations souterrains, en référence aux améliorations permanentes de la surface.
  - .2 L'emplacement mesuré des services publics internes et des services d'appurtenance, en fonction des caractéristiques visibles et accessibles de la construction.
  - .3 Changements de dimension et de détail sur le terrain.
  - .4 Modifications apportées par les ordres de modification.
  - .5 Détails non sur les dessins de contrat originaux.
  - .6 Références à des dessins et modifications de magasin connexes.
- .6 Spécifications: marquez lisiblement chaque article pour enregistrer la construction réelle, y compris:
  - .1 Fabricant, nom commercial et numéro de catalogue de chaque produit effectivement installé, en particulier les articles facultatifs et les articles de substitution.
  - .2 Modifications apportées par les addenda et les ordres de modification.

### **3.4 GARANTIES ET CAUTIONNEMENTS**

- .1 Séparez chaque garantie ou cautionnement avec des feuilles d'onglets d'index liées à la liste de la table des matières.
- .2 Indiquez le sous-traitant, le fournisseur et le fabricant, avec le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du mandant responsable.
- .3 Obtenir des garanties et des cautionnements, signés en double exemplaire par des sous-traitants, des fournisseurs et des fabricants, dans les dix jours suivant la certification de l'achèvement.
- .4 Vérifiez que les documents sont en bonne forme, qu'ils contiennent des informations complètes et qu'ils sont notariés.
- .5 Co-exécuter les soumissions si nécessaire.
- .6 Conserver les garanties et les cautionnements jusqu'à ce que le moment spécifié pour la soumission.

### 3.5 PRÉSENTATION

- .1 Organiser les données sous la forme d'un manuel d'instruction.
  - .1 Liants pour être en vinyle, recouvert dur, anneau 3 'D', feuilles mobiles 219mm x 279mm (8.5 » x11 ») avec la colonne vertébrale et les poches du visage.
  - .2 Lorsque plusieurs liants sont utilisés, corréliez les données en regroupements cohérents associés. Identifier le contenu de chaque liant sur la colonne vertébrale.
  - .3 Identifier chaque classeur avec le type ou le titre imprimé « Documents d'enregistrement de projet »; énumérer le titre du projet et identifier le sujet du contenu.
  - .4 Organisez le contenu sous les numéros de section et l'ordre de la table des matières.
  - .5 Fournir une feuille de mouche à onglets pour chaque produit et système distinct, avec une description dactylographie du produit et des principaux composants de l'équipement.
  - .6 Les données imprimées du fabricant ou les données dactylographiées seront acceptées.
  - .7 Dessins à fournir avec une languette de reliure perforée renforcée. Lier avec du texte; pliez des dessins plus grands à la taille des pages de texte.

### 3.6 CLÔTURE DU CONTRAT

- .1 Accélérer et corriger les lacunes et les défauts relevés par les consultants.
- .2 Soumettre les documents requis, comme les déclarations solennelles, les certificats d'indemnisation des accidentés du travail, les garanties, les certificats d'approbation ou d'acceptation des organismes de réglementation.
- .3 Examiner les rapports d'observation et de mise à l'essai de l'AQ pour vérifier la conformité à l'intention des documents et que les changements, les réparations ou les remplacements ont été effectués.
- .4 Fournir un examen, un examen et une assistance continus aux problèmes de construction, de rappel, d'entretien et de réparation pendant les périodes de garantie.
- .5 Fournir des garanties et des cautionnements entièrement exécutés et notariés.
- .6 Exécuter la transition du cautionnement de paiement de l'exécution de la main-d'œuvre et des matériaux aux exigences de la période de garantie.
- .7 Recueillir et assembler les documents exécutés par les sous-traitants, les fournisseurs et les fabricants.

**FIN DE LA SECTION -01 77 00**

*(This page left blank intentionally)*

## **PART 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Article 01 11 00 – Résumé des travaux
- .2 Article 01 56 00 – Barrières et enceintes temporaires
- .3 Section 07 52 0 0– Membrane de toiture en bitume modifiée sbs
- .4 Section 08 63 00 – Puits de lumière à ossature métallique
- .5 Article 08 80 00 - Vitrage

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Dernière édition de toutes les références énumérées à appliquer:
  - .1 Association canadienne de normalisation CSA S350, Code de pratiques pour la sécurité en matière de démolition de structures.
  - .2 Code national du bâtiment du Canada, partie 8, « Mesures de sécurité sur les chantiers de construction et de démolition », et exigences provinciales.
  - .3 Loi sur la santé et la sécurité au travail et règlements pour les projets de construction.
  - .4 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE).
  - .5 Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE).
  - .6 Loi sur le transport des marchandises dangereuses (LGC).

### **1.3 AMIANTE ET SUBSTANCES DÉSIGNÉES**

- .1 L'entrepreneur doit examiner le rapport d'enquête sur les matières dangereuses avant la construction et préparer des procédures de travail sécuritaires pour inclure toute la protection temporaire, la réduction et l'élimination des matériaux touchés par la portée des travaux du projet. Les procédures doivent être conformes au minimum aux exigences de WorkSafe Saskatchewan . Le contacteur doit soumettre le plan des procédures de sécurité au travail au consultant avant le début du travail; toutefois, l'expert-conseil n'examinera pas le plan pour s'il est conforme aux exigences de WorkSafe Saskatchewan , car cette obligation incombe entièrement à l'entrepreneur.
  - .1 ACM et revêtements ou matériaux contenant du plomb Les travaux doivent être conformes aux normes, règles et règlements en vigueur de toutes les administrations compétentes en matière de lieu de travail.
- .2 La démolition et/ou la coupe du béton peuvent être dangereuses pour la santé.
  - .1 Conformément à l'avis de risque RA 2015-06 du CSB, le découpage, le concassage, le concassage, le forage, le meulage ou le sablage du béton ou de la pierre libère de la poussière de silice.
  - .2 L'entrepreneur est responsable de suivre les lignes directrices énoncées à l'article 5.57 du Règlement et des Lignes directrices en matière de SST du CSO, et de mettre en œuvre un plan de contrôle de l'exposition (PCU). L'ECP devrait intégrer la protection du public.

- .1 WorkSafe Saskatchewan Guidance Document for developing an ECP se trouve ici :
- .3 L'entrepreneur est responsable de l'enlèvement et de l'élimination de toutes les matières contenant de l'amiante décrites dans le rapport d'enquête sur les matières dangereuses avant rénovation.
- .4 Tous les travaux de MCA et les revêtements contenant du plomb doivent être conformes aux codes, normes, règles et règlements en vigueur de toutes les administrations compétentes en matière de lieu de travail.
- .5 Procédures de réduction des matériaux contenant de l'amiante (ACM) pertinentes pour l'exécution réussie des travaux à payer par l'entrepreneur, préapprouvées par le consultant.

#### **1.4 STOCKAGE ET PROTECTION**

- .1 Protéger les articles existants désignés pour rester et les articles désignés pour la récupération. En cas d'endommagement de tels articles, remplacez ou effectuez immédiatement des réparations à l'approbation du consultant et sans frais pour le propriétaire.
- .2 En toutes circonstances, s'assurer que les travaux de démolition n'ont pas d'effets négatifs sur les cours d'eau adjacents, les eaux souterraines et la faune, ou ne contribuent pas à la pollution atmosphérique et sonore excessive.
- .3 Protéger les arbres, les plantes et le feuillage sur le site et les propriétés adjacentes, le cas échéant.

#### **1.5 CONDITIONS EXISTANTES**

- .1 Avant le début de tout travail de démolition, retirer les matières contaminées ou dangereuses du site et les éliminer dans des installations d'élimination désignées. Tous les métaux à recycler.
- .2 Consigner et discuter avec le consultant de tout écart par rapport aux conditions présumées existantes indiquées par les dessins et/ou les spécifications.

#### **1.6 EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES**

- .1 S'assurer que tous les travaux sont effectués conformément à la LCPE, à la LCEE, à la LGC et à tous les règlements provinciaux applicables.

#### **1.7 AVIS**

- .1 Donner un préavis d'au moins vingt-quatre (24) heures au consultant et au propriétaire avant de procéder à des travaux qui pourraient perturber l'accès ou les services de l'immeuble.

### **PART 2 - NON UTILISÉ**

### **PART 3 - EXÉCUTION**

#### **3.1 PRÉPARATION**

- .1 Examiner le site avec le consultant et vérifier l'étendue et l'emplacement des articles désignés pour l'enlèvement, l'élimination, le recyclage, la récupération et les articles à rester. L'enlèvement des unités de CVC nécessite la confirmation du représentant du propriétaire.
- .2 Localiser et protéger les services publics, le cas échéant. Aviser et obtenir l'approbation des entreprises de services publics avant de commencer la démolition.

- .1 Avant tout creusement, assurez-vous que BC One est contacté au 1-800-474-6886 et confirmez l'emplacement des conduites de gaz, des lignes de service électrique ou des lignes téléphoniques / de données. À défaut de le faire, les coûts de réparation peuvent être imputables à l'entrepreneur.

### 3.2 PROTECTION GÉNÉRALE

- .1 Empêcher les déplacements, les colonies ou d'autres dommages aux structures adjacentes, aux services publics et aux parties du bâtiment de rester en place. Fournir des contreventements et des étalements d'ingénierie au besoin.
- .2 Minimisez le bruit, la poussière et les inconvénients pour les occupants.
- .3 Protéger les systèmes, les services et l'équipement des bâtiments existants.
- .4 Prévoir des dépoussiéreurs, des couvercles, des garde-corps, des supports et d'autres protections temporaires, au besoin.
- .5 Fournir la signalisation, les barricades, la thésauration, la protection aérienne et l'évacuation temporaire requises.
- .6 Soutenir la structure ou les composants du bâtiment touchés et si la sécurité de la structure en cours de démolition ou des structures ou services adjacents semble être menacée, prendre des mesures préventives, puis cesser les opérations et en aviser immédiatement le consultant.
- .7 S'assurer que les travaux de démolition n'ont pas d'effets négatifs sur les cours d'eau adjacents, les eaux souterraines et la faune, ni ne contribuent à la pollution atmosphérique et sonore excessive.
- .8 N'éliminez pas les déchets ou les matières volatiles tels que les spiritueux minéraux, l'huile, les lubrifiants à base de pétrole ou les solutions de nettoyage toxiques dans les cours d'eau, les égouts pluviaux ou les égouts sanitaires. S'assurer que des procédures d'élimination appropriées sont maintenues tout au long du projet.
- .9 Ne pompez pas l'eau contenant des matériaux en suspension dans les cours d'eau, les égouts pluviaux ou sanitaires, ou sur les propriétés adjacentes.
- .10 Contrôler l'élimination ou le ruissellement de l'eau contenant des matières en suspension ou d'autres substances nocives conformément aux autorités locales.
- .11 Empêcher les matériaux étrangers de contaminer l'air au-delà de la zone d'application, en fournissant des enceintes temporaires pendant les travaux de démolition.
- .12 Couvrir ou mouiller les matières sèches et les déchets pour éviter de souffler de la poussière et des débris. Contrôler la poussière sur toutes les routes temporaires.

### 3.3 DÉMOLITION RÉCUPÉRATION ET ÉLIMINATION

- .1 Enlever les parties de la structure ou du système de toit existant pour permettre des réparations ou une nouvelle installation. Triez les matériaux dans des piles appropriées pour le recyclage ou la réutilisation.
- .2 Reportez le prix de l'offre de base tous les coûts de récupération, de protection contre les dommages et de réutilisation des composants suivants, sauf indication contraire ailleurs dans les spécifications:

- .1 Puits de lumière existants, équipement mécanique, revêtement, escaliers et échelles, équipement de satellite et de communication, lignes électriques et lignes de service existantes, etc.
- .3 Se reporter aux dessins et aux spécifications des articles identifiés pour la réutilisation ou la récupération, s'il y a lieu.
- .4 Supprimez les articles à réutiliser, stockez-les dans un emplacement protégé et réinstallez-les dans la section de spécification appropriée.
- .5 Coupez les bords des éléments de construction partiellement démolis en fonction de l'utilisation future.
- .6 Inclure pour l'élimination des matières enlevées dans les installations d'enfouissement et/ou de recyclage appropriées, sauf indication contraire, et conformément à l'autorité compétente.
  - .1 Dans la mesure du possible, tous les matériaux recyclables existants, le gravier, les produits d'asphalte, etc. doivent être transportés vers une installation de recyclage appropriée.
  - .2 Fournir l'emplacement de l'installation locale recevant les matières recyclables enlevées au propriétaire et au consultant.
- .7 Éliminer les débris de façon continue. Ne stockez pas de débris d'une manière qui surchargerait la structure ou entraverait l'accès autour du site.

### 3.4 SÉQUENCE D'OPÉRATION

- .1 Enlèvement :
  - .1 Enlevez les articles indiqués dans les sections techniques, y compris le ballast ou le gravier de toiture, les solins de toiture métallique, la membrane et les solins de toiture, l'isolation de toiture et ou le ralentisseur de vapeur.
    - .1 Ne pas déranger les articles désignés pour rester en place.
  - .2 Limiter les travaux de démolition de la toiture aux sections de taille limitée qui seront restaurées et rendues étanches d'ici la fin de la journée de travail.
  - .3 Faites preuve d'une extrême prudence lorsque vous effectuez des travaux de démolition autour de puits de lumière, de vitrages en pente et d'autres projections de toit sensibles à la force et aux vibrations.
- .2 Retrait Du Site :
  - .1 L'enlèvement provisoire du matériel stocké peut être nécessaire, s'il est jugé qu'il nuit aux opérations du propriétaire.
  - .2 Ne surchargez pas les structures de toit existantes.
- .3 Récupération :
  - .1 Démonter soigneusement les articles contenant des matériaux à récupérer et stocker les matériaux récupérés à des endroits acceptables pour le propriétaire et le consultant.
- .4 Élimination des matières :

- .1 Éliminer les matières qui ne sont pas désignées pour être récupérées ou réutilisées sur place pour être transportées vers un site d'élimination autorisé ou des installations de recyclage.
- .5 Remblayage :
  - .1 Remblayage dans les zones comme indiqué.

### 3.5 ARTICLES ABANDONNÉS ET INUTILISÉS

- .1 Les articles d'équipement de toiture, d'unités, de lignes de service, de câblage et de supports connexes inutilisés et/ou abandonnés qui ne sont pas opérationnels ou utilisés doivent être enlevés et éliminés.
- .2 Les services existants pour l'équipement abandonné doivent être démontés sous le pont du toit et fermés conformément aux règlements municipaux et aux exigences du Code. Confirmez toutes les procédures de verrouillage électrique auprès du représentant du propriétaire.
- .3 Les ouvertures de plate-forme de toit existantes doivent être fermées conformément aux lignes directrices suivantes :
  - .1 Ouvertures jusqu'à 152mm (6 ») de diamètre ou 152mm x 152mm (6 » x 6 »):
    - .1 Platelage métallique: Installer 610mm x 610mm (24 " x 24 « ) plaque d'acier galvanisée, min. 18ga. sécurisé avec 4 vis par côté à platelage existant.
  - .2 Ouvertures d'un diamètre supérieur à 152 mm (6 po) ou 152 mm x 152 mm (6 po x 6 po) :
    - .1 Planches de bois: Remplacer par des panneaux de qualité SPF #1 pour correspondre à l'épaisseur existante. Tous les platelages de remplacement doivent avoir 3 points d'appui. Fournissez un nouveau cadrage pour qu'il corresponde à l'original au besoin.
    - .2 Platelage en contreplaqué : Remplacer par un revêtement en contreplaqué de qualité construction no 1, Good One Side (G1S), pour correspondre à l'épaisseur existante. Tous les tabliers de remplacement doivent avoir 3 points de relèvement et être installés dans des formes rectangulaires logiques. Les nouveaux platelages en contreplaqué doivent être soutenus par au moins la moitié de l'épaisseur des solives de toit, des fermes ou des chevrons en dessous. Fournir galv. H-clips à la platelage existant sur les côtés non pris en charge.
    - .3 Platelage en acier: Obtenir la décision de l'ingénieur si le platelage doit être remplacé ou convenablement superposé avec un platelage identique. Fixez tous les platelages avec des vis TEK à chaque structure de point d'appui de flûte inférieure; le soudage n'est pas autorisé.
    - .4 Tablier en béton : Reportez-vous au dessin détaillé.
- .3 Ouvertures supérieures à 915mm x 915mm (3' x 3'):
  - .1 Consulter l'ingénieur en structure pour l'examen du pont et la conception de nouvelles charpentes, de nouveaux tabliers, de l'arrimage et de tout autre soutien requis.

### 3.6 RÉPARATIONS DE PONT

- .1 Platelage en bois: Zones de planches de bois détériorées ou platelage en contreplaqué à découper et à remplacer par nouveau pour correspondre existant.
- .2 Platelage métallique: Les zones de platelage en acier corrodé n'ayant pas besoin d'être remplacées doivent être nettoyées à l'aide d'une brosse métallique pour éliminer complètement tous les signes de corrosion. Enlevez toute la poussière et enrobez d'apprêt époxy riche en zinc pour couvrir complètement toutes les zones où la corrosion était évidente.
- .3 Platelage En Béton : Zones de platelage en béton avec des surfaces dénoyautées ou détériorées à nettoyer suffisamment pour recevoir du matériel de réparation. Réparations à compléter avec la réparation de la maçonnerie à ensemble rapide coulis trowelled à une finition uniforme lisse affleurant avec les zones environnantes.

### **3.7 RESTAURATION**

- .1 Restaurer les zones et les travaux existants à l'extérieur des zones de démolition pour qu'ils correspondent à l'état des zones adjacentes non perturbées.
- .2 N'utilisez que des traitements et des procédures du sol qui ne sont pas nocifs pour la santé, qui ne nuisent pas aux plantes et qui ne mettent pas en danger la faune, les cours d'eau adjacents ou les eaux souterraines.

### **3.8 NETTOYAGE**

- .1 Une fois les travaux terminés, enlever les débris, couper les surfaces et laisser le chantier propre.
- .2 N'utilisez que des solutions et des procédures de nettoyage qui ne sont pas nocives pour la santé, qui ne nuisent pas aux plantes et qui ne mettent pas en danger la faune, les cours d'eau adjacents ou les eaux souterraines.

### **FIN DE LA SECTION -02 41 19**

## **PART 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 08 63 00 – Puits de lumière à ossature métallique

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 CAN/CSAG40.2004/G40.2104 - Exigences générales pour l'acier de qualité structurale laminé ou soudé/acier de qualité structurelle.
- .2 CAN/CSAG164M92(R2003) - Galvanisation par immersion à chaud d'objets de forme irrégulière.
- .3 CSA W47.1-03 - Certification des entreprises pour le soudage par fusion de structures d'acier.
- .4 CSA W47.2-M1987(R2003) - Certification des entreprises pour le soudage par fusion de l'aluminium.
- .5 CSA W48-06 - Métaux de remplissage et matériaux connexes pour le soudage à l'arc métallique
- .6 CSA W55.3-1965(R2003) - Code de qualification pour le soudage par résistance pour les fabricants d'éléments structuraux utilisés dans les bâtiments.
- .7 CSA W59-03 - Construction en acier soudé (soudage à l'arc métallique).
- .8 CSA W59.2-1991(R2003) - Construction en aluminium soudé.
- .9 SSPC (The Society for Protective Coatings) (anciennement SSPC - Steel Structures Painting Council) Steel Structures Painting Manual.
- .10 ASTM A153/A15305 Revêtement de zinc (HotDip) sur la quincaillerie en fer et en acier.
- .11 ASTM A30704e1 Boulons et goujons en acier au carbone, résistance à la traction de 60 000 PSI.

### **1.3 SOUMISSIONS POUR EXAMEN**

- .1 Certificats de soudeur : Se soumettre aux exigences de l'article 01 33 00 , attestant les soudeurs employés sur les travaux, vérifiant la qualification au cours des 12 mois précédents à la norme CSA W47.1 (acier), à la norme CSA W47.2 (aluminium) et à la norme CSA W55.3.
- .2 Dessins de magasin:
  - .1 Fournir des dessins d'atelier estampillés par des ingénieurs.
  - .2 Indiquez les matériaux et les profils et fournissez des détails à l'échelle pour tous les composants.
  - .3 Fournir les caractéristiques structurelles et physiques des éléments de charpente et des ancrages. Indiquez les limites dimensionnelles et les exigences particulières en matière d'installation, le cas échéant.
  - .4 Indiquez les détails de l'assemblage, les détails d'installation et le séquençage.

### **1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 L'entrepreneur doit vérifier l'état réel du site (solidité structurale du mur ou de l'élément auquel la charpente doit être fixée) et signaler au consultant toute anomalie observée par rapport aux dessins fournis.

- .2 Certificats de soudeur : Se soumettre aux exigences de l'article 01 33 00 , attestant les soudeurs employés sur les travaux, vérifiant la qualification au cours des 12 mois précédents à la norme CSA W47.1 (acier), à la norme CSA W47.2 (aluminium) et à la norme CSA W55.3.
- .3 Toutes les soudures doivent être conformes à la norme CSA W47.1 et les soudeurs doivent être certifiés en vertu des divisions 1 ou 2.1.

## **PART 2 - PRODUITS**

### **2.1 MATÉRIAUX ACIER**

- .1 Tout l'acier de construction doit être conçu conformément à la norme CSA/CAN-S16.1-M94.
- .2 Toutes les sections d'acier : Nuance 350W conformément à la norme CSA/CAN-G40.21-M81
- .3 Tuyaux en acier: ASTM A53 / A53M Grade A Annexe 40 finition galvanisée.
- .4 L'acier inoxydable doit être de type 316 pour le câble et de type 304 pour les éléments conformément à la norme ASTM A193.
- .5 Tous les boulons d'ancrage doivent être en acier inoxydable du type 304 avec des écrous et des rondelles compatibles.
- .6 Tous les rivets doivent être en acier inoxydable de type 304.
- .7 Fixations mécaniques exposées : Vis ou boulons à contre-enfoncer à chasse d'eau; conforme à la conception de la structure de l'escalier.
- .8 Apprêt de retouche pour surfaces galvanisées : CAN/CGSB-1.181 riche en zinc

### **2.2 FABRICATION**

- .1 Adapter et magasiner assembler les articles dans les plus grandes sections pratiques, pour la livraison sur place.
- .2 Fabriquez des articles avec des joints bien ajustés et fixés.
- .3 Sceller en continu les éléments joints par des soudures continues.
- .4 Broyer les joints exposés affleurent et lissent avec une surface de finition adjacente. Rendre les articulations exposées serrées, affleurantes et poilues. Facilitez les bords exposés à un petit rayon uniforme.
- .5 Fixations mécaniques exposées : Vis ou boulons à contre-enfoncer à chasse d'eau; discrètement localisé; conforme à la conception du composant, sauf indication contraire expresse.
- .6 Fournir les composants nécessaires à l'ancrage des fabrications. Fabriquer des ancres et des composants connexes du même matériau et de la même finition que la fabrication, sauf indication contraire.

### **2.3 TOLÉRANCES DE FABRICATION**

- .1 Carré: 3 mm différence maximale dans les mesures diagonales.
- .2 Décalage maximal entre les faces: 1,5 mm.
- .3 Désalignement maximal des membres adjacents : 1,5 mm.

- .4 Proue maximale : 3 mm en 1,2 m.
- .5 Écart maximal par rapport au plan : 1,5 mm sur 1,2 m.

## **2.4 FINITIONS ACIER**

- .1 Nettoyez les surfaces de rouille, de balance, de graisse et de corps étrangers avant la finition.
- .2 Ne pas amorcer les surfaces en contact direct avec le béton ou lorsque le soudage sur le terrain est nécessaire.
- .3 Articles de peinture de première qualité avec deux couches. L'apprêt utilisé ne doit PAS contenir de plomb.
- .4 Membres en acier de construction : Galvaniser après fabrication à CAN/CSAG164. Fournir un revêtement galvanisé d'au moins 600 g/m<sup>2</sup>.
- .5 Articles non structuraux : Galvaniser après fabrication à CAN/CSAG164. Fournir un revêtement galvanisé d'au moins 380 g/m<sup>2</sup>.

## **PART 3 - EXÉCUTION**

### **3.1 EXAMEN**

- .1 Vérifier que les conditions sur le terrain sont acceptables et qu'elles sont prêtes à recevoir du travail.
- .2 Vérifiez les dimensions, les tolérances et la méthode de fixation avec d'autres travaux.
- .3 Vérifiez les éléments structuraux de support et confirmez que ceux-ci sont selon les dessins avant l'installation. Signalez tout écart à la fois, au consultant.

### **3.2 PRÉPARATION**

- .1 Nettoyez et décapez les articles en acier apprêté en métal nu et en aluminium où le soudage sur site est nécessaire.
- .2 N'incorporez pas de produits en aluminium dans des matériaux cimentaires en raison de la détérioration inévitable de la corrosion.

### **3.3 L'INSTALLATION**

- .1 Installez les articles à l'aplomb et au niveau, ajustés avec précision, exempts de distorsion ou de défauts.
- .2 Prévoir des charges d'érection et une contreventement temporaire suffisante pour maintenir un véritable alignement jusqu'à l'achèvement de l'érection et l'installation d'accessoires permanents.
- .3 Composants de soudure sur le terrain indiqués sur les dessins.
- .4 Effectuer le soudage sur le terrain selon les exigences de la CSA.
- .5 Obtenir l'approbation avant de couper le site ou d'apporter des ajustements non prévus.
- .6 Après l'érection, les soudures de première amorce, les abrasions et les surfaces non apprêtées ou galvanisées, à l'exception des surfaces à mettre en contact avec le béton. Appliquez une couche de peinture de finition pour correspondre au revêtement appliqué en atelier, ou appliquez de la peinture riche en zinc pour retoucher les revêtements galvanisés.

### **3.4 TOLÉRANCES D'ÉRECTION**

- .1 Variation maximale de l'aplomb: 6 mm par étage, noncumulative.
- .2 Décalage maximal par rapport à l'alignement réel: 6 mm.
- .3 Hors-position maximale: 6 mm.

**FIN DE LA SECTION -05 50 00**

## **PART 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 01 11 00 – Portée des travaux
- .2 Article 01 56 00 – Barrières et enceintes temporaires
- .3 Article 02 41 19 – Démolition et enlèvement sélectifs
- .4 Article 07 52 00 – SBS Toiture bitumineuse modifiée
- .5 Section 07 62 00 – Solins et garnitures de tôlerie
- .6 Section 08 63 00 – Puits de lumière à ossature métallique

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Dernière édition de toutes les références énumérées à appliquer:
  - .1 American Lumber Standards Committee (ALSC) : Normes sur le bois d'œuvre résineux.
  - .2 American Plywood Association (APA) Product Guide: Grades and Specifications.
  - .3 American Wood Preservers Assoc. (AWPA): Traitement sous pression des produits du bois.
  - .4 Association canadienne de normalisation (CAN/CSA) :
    - .1 CAN/CSA B111 : Clous métalliques, crampons et agrafes.
    - .2 CAN/CSA-G164M : Galvanisation par immersion à chaud d'articles de forme irrégulière.
    - .3 CAN/CSA O121M : Contreplaqué de douglas.
    - .4 CAN/CSA-O141-91 : Bois d'œuvre résineux.
    - .5 CAN/CSA O151M : Contreplaqué de résineux canadien.
    - .6 CAN/CSA-O325.0 : Revêtement de construction.
  - .5 Association nationale des produits forestiers (NFPA) : Règles de classement.
  - .6 National Lumber Grades Authority (NLGA): Stnd. Règles de classement, Bois d'œuvre canadien.

### **1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 L'identification du bois d'œuvre doit être par timbre de grade d'un organisme certifié par le Bureau d'agrément des normes canadiennes du bois d'œuvre.
- .2 L'identification du contreplaqué doit être par marque de grade conformément aux normes applicables de la CSA.
- .3 L'identification du revêtement de construction de panneaux composites en contreplaqué, en OSB et en bois doit se faire par marque de nivelée conformément aux normes csa applicables.

- .4 En tout temps pendant les travaux, l'entrepreneur aura sur place un superviseur de projet qualifié. Il incombera au superviseur de s'assurer que les travaux sont effectués de manière efficace, conformément aux plans et devis.
- .5 Fournissez des dessins d'atelier de détails ou d'interfaces de menuiserie pour l'examen des consultants.
- .6 Sur demande, une maquette de menuiserie exposée doit être mise à la disposition du propriétaire et du consultant aux fins d'examen. Cela peut être soumis par des composants partiels construits..

#### **1.4 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION**

- .1 Protéger le bois d'œuvre et les autres produits de l'humidité pendant et après la livraison sur place.
- .2 Bois d'empilement dans les piles de manière à assurer la circulation de l'air autour des surfaces de chaque pièce.
- .3 Empilez le contreplaqué et d'autres produits de planches afin d'éviter le gauchissement.
- .4 Localisez les cheminées sur les zones bien drainées, soutenues à au moins 152 mm (6 po) au-dessus du niveau du sol et couvrez-les de bâches suffisantes pour protéger le bois de la pluie battante.

#### **1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Mettre de côté le bois endommagé et les coupes de bois dimensionnel pour d'autres utilisations acceptables (p. ex. contreventement, blocage, estropie, pontage, assemblage des doigts ou attaches). Entreposer ces déchets de bois réutilisables séparés qui conviennent à la station de coupe et à la zone de travail.
- .2 Séparer et recycler les déchets conformément aux règlements locaux, provinciaux et nationaux applicables. Inclure pour les frais de déversement associés aux sites d'enfouissement et aux dépôts de recyclage
- .3 Les agents de conservation et les matériaux ignifuges inutilisés doivent être détournés des sites d'enfouissement par élimination dans un dépôt de déchets spécial.
- .4 Ne brûlez pas de ferraille sur le site du projet.
- .5 Repliez les bandes métalliques, aplatissez-les et placez-les dans une zone désignée pour le recyclage.

### **PART 2 - PRODUITS**

#### **2.1 MATÉRIAUX DE BOIS D'ŒUVRE**

- .1 Matériaux pour être le meilleur bois commercialisable, droit et dimensionné et façonné pour corriger les dimensions des tailles nominales indiquées sur les dessins. Bois à choisir parmi des animaux bien assaisonnés, exempts de nœuds résineux lâches, de secousses, de bords cirés, de fentes, de pourriture sèche ou d'autres défauts qui nuiraient à la résistance ou à la durabilité.
- .2 Bois d'œuvre conforme aux normes suivantes:
  - .1 CAN/CSA-O141.
  - .2 Règles normalisées de classement de la NLGA pour le bois d'œuvre canadien.

- .3 Sauf indication contraire tous les membres de tramage pour être no.1/no.2 SPF.
- .4 Tous les matériaux directement exposés à des surfaces extérieures ou en béton doivent être traités sous pression, sauf indication contraire sur les dessins ou ailleurs dans les spécifications.
- .5 Le furring, le blocage, les bandes de clouage, les motifs, les mâles rugueux, les déverses, les bordures, le support de fascia et les traverses doivent être traités sous pression lorsqu'ils sont exposés à des éléments extérieurs ou en béton.
- .6 Teneur en humidité:
  - .1 Au moment de la livraison et maintenu sur place.
    - .1 Planches et bois d'œuvre de 51 mm (2 po) et moins d'épaisseur : 19 % ou moins.
    - .2 Bois d'œuvre de plus de 51 mm (2 po) d'épaisseur : 25 % ou moins.
- .7 Traitement conservateur:
  - .1 Tout le bois exposé à des conditions environnementales extérieures, en contact avec du béton ou de la maçonnerie, doit être traité avec un agent de préservation de toiture.
  - .2 Ne traitez pas le séquoia cardiaque et le cèdre rouge de l'Ouest.
  - .3 Traiter les éléments en bois et le contreplaqué exposés aux intempéries ou en contact avec du plâtre, de la maçonnerie ou du béton, y compris l'ossature de structures à toit ouvert; les seuils, les plaques de semelle, les fourrures et les traverses qui se trouvent à moins de 610 mm (24 po) du sol; cloueuses, bandes de bord, blocage, grillons, bordures, dévers, bandes d'aération et autres éléments utilisés en relation avec les matériaux de toiture et de solin.
  - .4 Traiter les autres membres spécifiés comme agents de conservation traités (PT).
  - .5 Traitement conservateur par méthode de pression à ASTM D1760; à l'exception de tout procédé impliquant l'utilisation d'arséniate de cuivre chromaté (ACC) ou de cuivre alcalin quaternaire (ACQ) interdit.

## 2.2 MATÉRIAUX DU PANNEAU

- .1 Contreplaqué de sapin de Douglas (DFP) : à la NORME CSA O121, construction standard, Bon côté (G1S) en cas de contact avec la membrane de toiture.
- .2 Contreplaqué de résineux canadien (CSP) : à la norme CSA O151, construction standard, Bon côté (G1S) en cas de contact avec la membrane de toiture.
- .3 Contreplaqué, panneaux composites à base de PANNEAUX OSB et composites à base de bois : à CAN/CSA-O323.

## 2.3 ACCESSOIRES

- .1 Plaque de métal pliée : 18ga ou 22ga, tôle de métal galvanisé, formée au besoin ou tel qu'indiqué sur les dessins pour soutenir les composants de blocage du bois ou d'assemblage de toit.
- .2 Ancrage à la maçonnerie creuse et aux murs de gypse: Boulons à bascule galvanisés.
- .3 Ancrage à la maçonnerie solide ou au béton: Boucliers d'expansion et boulons de retard:

- .1 Ancres de plomb à tête de champignon Rawl, min 6mm (0,25 ») de diamètre pour le gainage,
- .2 Hilti Kwik-Bolts pour les éléments structuraux.
- .4 Ancrage d'éléments en bois sur des poteaux en tôle d'acier: Vis revêtues de corrosion, filetage min #14, de longueur pour pénétrer minimum 19mm (0.75 ») à travers le matériau dans la base.
- .5 Ongles: Minimum 6d, tige galvanisée à chaud ou clous de tige annulaire, longueur pour pénétrer à travers le matériau 38mm (1.5 ») dans la base. Les ongles communs ne sont pas acceptables.
- .6 Ancrage du blocage du bois à la maçonnerie: vis de maçonnerie, ancrages Tapcon de longueur suffisante pour pénétrer 32mm (1.25 ») dans les surfaces de maçonnerie.
- .7 Isolation de latte: Isolant de laine de pierre minérale fibre de batte, Rockwool par Roxul Inc.
- .8 Il est interdit d'utiliser des dispositifs de fixation actionnés par des explosifs dans le cas de ce projet.

## 2.4 FINITIONS ACCESSOIRES

- .1 Galvanisation : à CAN/CSA-G164 :
  - .1 Fixations galvanisées pour tous les travaux extérieurs, sauf indication contraire.
  - .2 Fixations galvanisées pour toutes les zones humides intérieures élevées, sauf indication contraire.
- .2 Utilisez le type d'acier inoxydable 304 lorsque cela est indiqué sur les dessins.

## PART 3 - EXÉCUTION

### 3.1 PRÉPARATION

- .1 Se conformer aux règlements de sécurité et aux règlements administratifs applicables régissant les travaux inclus dans cette section. Fournir et entretenir les barrières, les gardes et les rails nécessaires.
- .2 La portée des travaux comprend les modifications au mur du parapet, au joint de toit et au mur indiquées sur les dessins ou au besoin pour fournir une surface sûre et lisse pour recevoir le nouvel assemblage de toiture et de solin :
  - .1 Installez un bloc de bois fixé dans les surfaces existantes de manière adéquate pour résister aux forces de soulèvement du mouvement et du vent conformément à la FMG 1-49, minimum de 200 livres / pied.
  - .2 Installez un isolant en fibres minérales à tous les vides et comme indiqué sur les dessins.
  - .3 Installez le revêtement en contreplaqué sur les dessins.
- .3 Boucher et gainer complètement le bois sur les murs, les bordures et les drains, comme indiqué sur les dessins.

### 3.2 TRAITEMENT DU BOIS APPLIQUÉ SUR PLACE

- .1 Ne traitez que les blocages de bois qui resteront exposés aux éléments.

- .2 Traiter les extrémités des surfaces coupées du site des matériaux livrés sur le site avec un agent de préservation du bois.
- .3 Traitez à nouveau les surfaces exposées en coupant, en coupant ou en alésant avec l'application libérale d'un agent de conservation au pinceau avant l'installation.
- .4 Appliquez des traitements au bois en suivant les instructions du fabricant et manipulez conformément aux instructions de la fiche de données de sécurité.

### 3.3 L'INSTALLATION

- .1 Se conformer aux exigences des codes du bâtiment locaux :
  - .1 Assurer la continuité et l'exhaustivité de la membrane de retardateur de vapeur coïncidant avec la nouvelle installation de blocage du bois.
  - .2 Fournir une isolation en laine minérale pour combler les vides au niveau du tablier du toit ou autrement requis ou indiqué sur les dessins de détail.
  - .3 Installez des fourrures et des blocages au besoin pour espacer et soutenir de nouveaux murs, des projections de fenêtres et des extensions de persiennes, des fascias, des soffites, des parements et d'autres travaux au besoin.
  - .4 Alignez et aplombez les faces de fourrure et de blocage à une tolérance de 1:600.
  - .5 Installez des mâles rugueux, des cloueuses et des doublures aux ouvertures rugueuses au besoin pour fournir un support pour les cadres et autres travaux.
  - .6 Installez des déporteurs en bois, un support de fascia, des cloueuses, des bordures et d'autres supports en bois au besoin et fixez-les avec des fixations adéquates.
  - .7 Installez des traverses comme indiqué.

### 3.4 ÉRECTION

- .1 Encadrez, ancrez, fixez, attachez et attachez les éléments pour fournir la résistance et la rigidité nécessaires.
- .2 Boulons countersink si nécessaire pour fournir un dégagement pour d'autres travaux.

**FIN DE LA SECTION -06 10 00**

*(This page left blank intentionally)*

## PART 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 LA SECTION COMPREND

- .1 Installation d'un nouveau système de toiture sur substrat préparé.
- .2 Les composants de toiture existants et les dépendances connexes doivent être enlevés, y compris toutes les bordures, traverses et équipements inutilisés, tel qu'indiqué sur le plan de toiture et spécifié aux présentes en vue de l'installation d'un nouveau système de toit à membrane de toit SBS à 2 couches dans les zones touchées par les réparations correctives de vitrage en pente.
  - .1 Zones touchées par les réparations correctives du vitrage en pente
    - .1 Platelage en acier existant,
    - .2 Panneau de recouvrement de gypse siliconé de 13 mm (1/2 po), collé,
    - .3 4 % d'isolants en polyisocyanurate de pente arrière entre les drains à l'emplacement indiqué sur le plan de toit, adhérents,
    - .4 Asphaltique de 63,5 mm (1/4 ») sur des grillons d'isolation en polyisocyanurate uniquement, adhérents,
    - .5 1 feuille de base de bitume modifiée et torche clignotante appliquée, et auto-collée aux surfaces combustibles,
    - .6 1 feuille de bouchon de bitume modifié granulaire à 1 couche et solins, torche appliquée,
    - .7 Couche de tapis de drainage, lâche posée,
    - .8 R40 isolant en polystyrène extrudé (XPS), posé en vrac,
    - .9 1 couche de tissu filtrant géotextile, lâchement posé,
    - .10 Nouveau ballast de pierre ou réutilisation ballast existant, desserré,
    - .11 Préfinished clignotants et garniture.
    - .12 Réinstallez les pavés en béton existants aux endroits indiqués sur le plan de toit.

### 1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Article 02 41 19 – Démolition et enlèvement sélectifs.
- .2 Section 06 10 00 – Menuiserie rugueuse.
- .3 Section 07 62 00 – Solin de tôle préfiniement & garniture.
- .4 Article 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .5 Section 08 63 00 – Puits de lumière à ossature métallique
- .6 Article 08 80 00 - Vitrage

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Dernière édition de toutes les références énumérées; les exigences les plus strictes pour gouverner en cas de conflit:
  - .1 American Society for Testing and Materials (ASTM) International :
    - .1 C578 : Isolation thermique rigide en polystyrène cellulaire.
    - .2 C726 : Panneau d'isolation de toiture en fibre minérale.
    - .3 C1177(M): Spécification standard pour le substrat de gypse de tapis de verre.
    - .4 C1289: Panneau d'isolation thermique en polyisocyanurate cellulaire rigide face.
    - .5 C1396(M): Spécification standard pour les plaques de gypse.
    - .6 D41: Apprêt d'asphalte utilisé dans la toiture, l'imperméabilisation à l'humidité et l'imperméabilisation.
    - .7 D312 : Asphalte utilisé dans la toiture.
    - .8 D2822 : Ciment de toit asphalté.
    - .9 D4601 : Norme pour les feuilles de base en fibre de verre revêtues d'asphalte utilisées dans la toiture.
    - .10 D6162: SBS Mod. Peu. Feuilles utilisant des renforts en polyester et en fibre de verre.
    - .11 D6163: SBS Mod. Peu. Feuilles à l'aide de renforts en fibre de verre.
    - .12 D6164: SBS Mod. Peu. Feuilles à l'aide de renforts en polyester.
  - .2 Association canadienne de normalisation (CAN/CSA) :
    - .1 A123.21: Soulèvement du vent.
    - .2 A123.2 : Tôles de toiture revêtues d'asphalte.
    - .3 A123.15 : Feuille de bitume modifiée par polymère, préfabriquée et renforcée.
    - .4 A123.16 : Feuilles de base en verre revêtues d'asphalte.
    - .5 A231.1 : Dalles de pavage en béton préfabriqué.
    - .6 0121M : Contreplaqué de sapin de Douglas.
    - .7 0151M : Contreplaqué de résineux canadien.
  - .3 Office des normes générales du Canada (OGC/CAN) :
    - .1 37.29M : Composé d'étanchéité caoutchouc-asphalte
    - .2 37-GP-9M: Apprêt, asphalte, non rempli, pour la toiture en asphalte et l'imperméabilisation.
    - .3 37-GP-15M: Application d'apprêt d'asphalte pour la toiture en asphalte et l'imperméabilisation.
    - .4 37-GP-56M : Membrane bitumineuse, préfabriquée et renforcée pour la toiture.
    - .5 51.26M: Isolation thermique, uréthane et isocyanurate, Planches, Face.
    - .6 51.33M: Feuille de pare-vapeur, à l'exclusion du polyéthylène, pour utilisation dans la construction.
    - .7 51.34M: Feuille de pare-vapeur, feuille de polyéthylène pour une utilisation dans la construction.
  - .4 Laboratoires des assureurs du Canada (CAN/ULC) :
    - .1 S701 : Isolation thermique, polystyrène, planches et revêtement de tuyaux.
    - .2 S702 : Isolation thermique, fibres minérales, pour les bâtiments.
    - .3 S704 : Isolation thermique, polyuréthane et polyisocyanurate, planches, fixes.
  - .5 Association canadienne des entrepreneurs en toiture (ACEC) : Manuel de toiture et d'imperméabilisation.

## 1.4 NORMES

- .1 Saskatchewan Roofing Contractors Association (SRCA) : Guide des pratiques de toiture, dernière révision, et comprend des mises à jour techniques publiées au moment de l'appel d'offres.
- .2 Association canadienne des entrepreneurs en toiture (ACEC) : Manuel de toiture et d'imperméabilisation.
- .3 Guide(s) d'installation publié(s) par le fabricant.

## 1.5 SOUMISSIONS

- .1 Fournir à l'observateur de l'assurance de la qualité, dans les cinq (5) jours ouvrables suivant l'avis d'attribution :
  - .1 Calendrier des travaux initiaux du projet montrant les étapes d'avancement prévues et l'achèvement final des travaux à partir de la date de début. Ne commencez pas les travaux avant que le calendrier du projet n'ait été fourni et examiné.
  - .2 Formulaire d'avis de projet du ministère provincial ou l'équivalent pour le lieu de travail notarié et signé.
- .2 Fournir à l'observateur de l'assurance de la qualité, lors de la réunion de prédémarrage:
  - .1 Les soumissions indiquées dans d'autres sections.
  - .2 Calendrier de travail final du projet indiquant la date de début, le nombre prévu de jours ouvrables et les affectations de main-d'œuvre pour le projet.
  - .3 Fiches de données de sécurité (FDS) relatives à tous les matériaux proposés à utiliser sur le site pour effectuer des travaux.
  - .4 Lettre de l'entrepreneur attestant que tous les composants spécifiés du système de toiture sont compatibles, sont approuvés par le fabricant, respectent les conditions de garantie spécifiées et sont compatibles avec les substrats existants.
  - .5 Dessins d'atelier applicables pour l'aménagement de l'isolation conique et d'autres éléments spécifiés à examiner par le consultant avant la préfabrication et la livraison.
  - .6 Des motifs de fixation appropriés pour la fixation mécanique des panneaux d'isolation et de recouvrement de plate-forme, et un motif adhésif pour les panneaux de recouvrement, le cas échéant.
  - .7 Liste des « applicateurs approuvés par membrane formés » pour travailler et être présents pendant l'exécution du travail.
  - .8 Liste des personnes-ressources et numéros de téléphone pour le personnel de projet prévu et numéros de téléphone d'urgence de vingt-quatre (24) heures.

## 1.6 QUALIFICATION DE L'ENTREPRENEUR

- .1 L'entrepreneur en toiture pour effectuer les travaux spécifiés doit :
  - .1 Avoir un minimum de dix (10) ans d'expérience de travail avec des matériaux spécifiés ou des produits comparables similaires,

- .2 Être membre en règle de la Saskatchewan Roofing Contractors Association (SRCA),
- .3 Et être autorisé et assuré pour le lieu de travail.
- .2 L'entrepreneur en toiture doit être préapprouvé et certifié par le fabricant de membranes pour les matériaux et le type d'installation spécifiés.
  - .1 Les installateurs de l'entrepreneur doivent être certifiés pour l'installation de matériaux spécifiés.
  - .2 Le propriétaire se réserve le droit de rejeter tout sous-traitant proposé pour un motif raisonnable.

## 1.7 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 La compatibilité entre les composants du système de toiture et du système mural est essentielle. Fournir une déclaration écrite à l'expert-conseil indiquant que les matériaux et les composants, tels qu'ils sont assemblés dans le nouveau système, satisferont à cette exigence.
- .2 Effectuer le travail conformément aux documents des contrats et aux instructions écrites du fabricant.
- .3 Ne vous écarter pas des spécifications du projet ou des dessins d'atelier approuvés sans l'approbation écrite préalable du consultant et, le cas échéant, du fabricant.
- .4 L'entrepreneur prend des dispositions pour qu'un représentant technique du fabricant examine le système de toit installé partout où une exigence de garantie standard ou système a été spécifiée.
- .5 Une fois la nouvelle installation terminée, fournir la certification que tous les travaux ont été effectués en stricte conformité avec les documents contractuels et les exigences du fabricant.

## 1.8 OBSERVATION DE L'ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Rimkus Consulting Group Canada Inc. dba IRC Building Sciences Group Inc., ci-après connu sous le nom d'« Observateur », est un organisme indépendant d'observation de l'assurance de la qualité nommé par le propriétaire pour observer le rendement des travaux de toiture :
  - .1 L'entrepreneur en toiture organisera une réunion sur le site de prédémarrage avec l'observateur au plus tard trois (3) semaines avant le début des travaux sur le site. Obtenir les instructions de l'observateur et les procédures de référence à suivre sur le projet.
  - .2 Indiquez à l'observateur la date à laquelle chaque phase des travaux commencera, au moins quarante-huit (48) heures avant le début des travaux pour la phase.
  - .3 Organiser l'observation finale et l'examen du toit installé avec l'observateur et le représentant technique du fabricant.
  - .4 Examiner l'article 01 00 00 Exigences générales, article 1.21 Contrôle de la qualité.
- .2 Au besoin, fournir un revêtement de toit lorsque l'observateur le dirige et le rendre bon sans frais supplémentaires pour le propriétaire.
- .3 Lorsque les tests et observations initiaux révèlent que les travaux ne répondent pas aux exigences du contrat, payez pour tous les tests et observations supplémentaires requis par l'observateur ou l'agence d'essai tierce pour la correction des travaux, sans frais supplémentaires pour le propriétaire.

- .4 Copies des rapports d'observation Q.A. qui seront délivrés par l'observateur au propriétaire et à l'entrepreneur principal.
  - .1 Les coûts de l'examen post-final sur le terrain ou des examens supplémentaires sur le terrain dus au fait que l'entrepreneur n'a pas terminé les travaux avant la date d'achèvement contractuelle, si nécessaire, seront facturés à l'entrepreneur à un taux de 750,00 \$ par inspection.

## 1.9 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Le stockage du site est limité. S'il y a lieu, l'emplacement de l'entreposage et des installations connexes doit être coordonné avec l'entrepreneur principal ou général.
- .2 Tous les matériaux à livrer et à stocker dans leur emballage d'origine portant l'étiquette, la qualité et le poids du produit, y compris toutes les autres normes connexes, spécifications, etc.
  - .1 Certains fabricants peuvent avoir des exigences d'entreposage particulières, comme les produits d'isolation ou de gypse. Suivez les exigences de stockage publiées par le fabricant. Cela peut nécessiter le retrait de l'emballage d'usine et des espaces et couvercles d'air ultérieurs. Le non-respect des exigences du fabricant en matière d'entreposage peut entraîner le rejet du matériel et le retrait du site sans frais pour le propriétaire.
- .3 Tous les matériaux doivent être adéquatement protégés des intempéries et entreposés dans un endroit sec, bien ventilé et protégé contre les intempéries. N'utilisez que des matériaux secs et appliquez-les uniquement par temps qui n'introduiront pas d'humidité dans le système de toiture.
- .4 Seuls les matériaux à installer le même jour doivent être retirés de l'emplacement protégé vers le lieu de travail.
- .5 Pendant les températures extrêmes, les matériaux doivent être stockés dans un endroit chauffé avec une température minimale de 4,4 ° C (40 ° F) et enlevés uniquement au besoin.°
- .6 Rouleaux de bitume modifiés pour être tenu à l'écart de toutes les flammes et étincelles lorsqu'ils ne sont pas appliqués sur le toit.
- .7 Tous les matériaux dans une configuration laminée doivent être stockés sur l'extrémité, surélevés hors du sol et sur une palette ou un dérapage pour protéger la surface inférieure des débris étrangers et de l'humidité.
- .8 Restreindre le stockage de matériaux en un seul endroit sur le toit afin d'éviter de dépasser la capacité de charge réelle spécifiée du pont. Évitez les charges ponctuelles qui pourraient compromettre l'intégrité structurale du toit.
- .9 Manipuler et entreposer les produits de manière à prévenir les dommages et la détérioration.
- .10 Retirez et remplacez les produits endommagés à ses propres frais et à la satisfaction du consultant.

## 1.10 EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

- .1 N'appliquez pas de matériaux de toiture sur les terrasses ou les substrats humides, humides ou gelés.

- .2 N'exposez pas les matériaux vulnérables aux dommages causés par l'eau ou le soleil en quantités supérieures à celles qui peuvent être résistantes aux intempéries au cours de la même journée.
- .3 Installez seulement autant de nouvelles toitures que possible chaque jour, y compris tous les travaux de clignotement et de détails. Toutes les coutures doivent être scellées ou soudées à la chaleur avant de quitter le lieu de travail ce jour-là.
- .4 Tous les travaux doivent être programmés et exécutés sans exposer les zones intérieures des bâtiments aux effets des intempéries. Le bâtiment existant et son contenu doivent être protégés contre tous les risques.
- .5 Toutes les constructions nouvelles et temporaires, y compris l'équipement et les accessoires, doivent être fixées de manière à empêcher les coups de vent et les dommages subséquents au toit ou à l'équipement.
- .6 Des arrêts d'eau ininterrompus doivent être installés à la fin des travaux de chaque journée et être complètement enlevés avant de procéder aux travaux du lendemain. L'eau s'arrête pour ne pas émettre d'émanations dangereuses ou dangereuses et pour ne pas rester en contact avec le toit fini au fur et à mesure de l'installation. Membrane contaminée à remplacer sans frais pour le propriétaire.
- .7 Organiser la séquence de travail pour éviter l'utilisation de toitures nouvellement construites comme surface de marche ou pour le déplacement et l'entreposage de l'équipement. Lorsqu'un tel accès est absolument nécessaire, fournir toute la protection et tous les obstacles nécessaires pour séparer l'aire de travail et prévenir les dommages aux zones adjacentes. Une couche de protection substantielle composée de contreplaqué sur feutre ou de contreplaqué sur panneau d'isolation doit être fournie pour toutes les zones de toit nouvelles et existantes qui reçoivent la circulation sur le toit pendant la construction.
- .8 Avant et pendant l'application, toute la saleté, les débris et la poussière doivent être éliminés des surfaces en passant l'aspirateur, en balayant, en soufflant à l'air comprimé et/ ou en adoptant des méthodes similaires.
- .9 Toutes les toitures, l'isolation, les solins et les travaux métalliques enlevés pendant la construction doivent être immédiatement retirés du site vers une zone légale autorisée à recevoir de tels matériaux. Les matières dangereuses, comme les matières contenant de l'amiante, doivent être enlevées et éliminées en stricte conformité avec les exigences locales, provinciales et nationales applicables.
- .10 Tous les nouveaux déchets de toiture (c.-à-d. la membrane de toiture de rebut, les boîtes d'adhésif vides) doivent être immédiatement retirés du site par l'entrepreneur et transportés correctement dans une zone de déversement légale autorisée à recevoir ces matériaux.
- .11 Prendre des précautions pour que l'entreposage et/ou l'épandage de matériaux et/ou d'équipement ne surcharge pas le tablier du toit ou la structure du bâtiment.
- .12 Les adhésifs inflammables et les apprêts de terrasse ne doivent pas être entreposés et ne pas être utilisés à proximité des flammes nues, des étincelles et de la chaleur excessive.
- .13 Toute la contamination du toit qui est prévue ou qui se produit pour être signalée au fabricant afin de déterminer les mesures correctives à prendre.
- .14 Vérifiez que toutes les conduites de drainage du toit fonctionnent correctement (non obstruées ou bloquées) avant de commencer les travaux. L'entrepreneur doit signaler par écrit tout blocage de

ce genre à l'expert-conseil pour qu'il y donne des mesures correctives avant l'installation du système de toiture.

- .15 Arrêtez immédiatement le travail si une condition inhabituelle ou cachée est découverte et informez immédiatement le consultant de cette condition par écrit afin d'obtenir des instructions supplémentaires.
- .16 Le nettoyage du site, y compris les zones intérieures et extérieures du bâtiment qui ont été touchées par la construction, doit être effectué à la satisfaction du consultant.
- .17 Toutes les zones paysagées endommagées par les activités de construction doivent être réparées sans frais pour le propriétaire.
- .18 N'installez pas de membrane dans les conditions suivantes sans consulter le service technique du fabricant pour les mesures de précaution:
  - .1 L'assemblage du toit permet à l'air intérieur de pressuriser la membrane sous la face inférieure.
  - .2 Tout mur extérieur a 10 % ou plus de la surface composée de portes ou de fenêtres qui s'ouvrent.
  - .3 L'intersection d'un mur à l'autre permet l'entrée d'air dans la zone de clignotement des murs.
- .19 Prenez des précautions lorsque vous utilisez des adhésifs sur les événements ou les prises d'air sur le toit ou à proximité. Évitez les odeurs d'adhésif de pénétrer dans le bâtiment. Coordonner le fonctionnement des événements et des prises d'air de manière à éviter l'apport d'odeurs adhésives pendant la ventilation du bâtiment. Gardez les couvercles sur les boîtes inutilisées en tout temps.
- .20 Usure de protection à porter lors de l'utilisation de solvants ou d'adhésifs ou selon les conditions de travail.

#### 1.11 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Examinez les niveaux du toit et informez le consultant de tout écart par rapport aux tolérances spécifiées.
- .2 Examinez l'emplacement et le nombre de drains de toit. Informer le consultant de tout écart ou modification par rapport aux spécifications.
- .3 Balayez le tablier du toit sans poussière, terre ou gravier et enlevez tous les débris avant tout travail d'installation.
- .4 Lorsque vous retirez les événements, les puits de lumière, etc., assurez-vous que les ouvertures sont couvertes pour éviter l'infiltration d'humidité ou d'odeurs dans le bâtiment. Les ouvertures au-delà d'une certaine taille peuvent nécessiter d'être identifiées comme un danger de chute et protégées de manière appropriée.
  - .1 Tous les puits de lumière devraient être enlevés et réinstallés par un sous-traitant du vitrage.

#### 1.12 SÉCURITÉ ET PROTECTION

- .1 Se reporter à l'article 01 35 23 - Santé et sécurité.

### 1.13 SOULÈVEMENT DU VENT

- .1 Un calcul de la charge de vent (calcul de la charge de vent NRCA pour le revêtement de toit et les modules complémentaires) a été effectué sur ce bâtiment. L'entrepreneur est tenu de confirmer ce calcul et cette interprétation auprès du fabricant de la membrane primaire.
- .2 Zones de toit 1.1 à 1.12:
  - .1 La zone de champ est définie comme des zones non identifiées comme des zones périphériques ou d'angle et doit répondre à une pression de soulèvement du vent de -1.4 kPa (-29psf).
  - .2 La zone périphérique est définie comme un 1. Cadre photo de 09m (3,5') en bordure du bâtiment et doit répondre à une pression de soulèvement du vent de -2,0 kPa (-42psf).
  - .3 La zone d'angle est définie comme 1. 09m x 1. 09m (3,5'x 3,5') et doit répondre à une pression de soulèvement du vent de -3. 0 kPa (-62psf).
- .1 Surfaces de toit 2.1, 3.1 à 3.3 :
  - .1 La zone de champ est définie comme des zones non identifiées comme des zones périphériques ou d'angle et doit répondre à une pression de soulèvement du vent de -1.5 kPa (-31psf).
  - .2 La zone périphérique est définie comme un cadre photo de 3,91m (12,8 pi) en bordure du bâtiment et doit répondre à une pression de soulèvement du vent de -2,1 kPa (-44pi).
  - .3 La zone d'angle est définie comme étant de 3,91m x 3,91m (12,8'x 12,8') et doit répondre à une pression de soulèvement du vent de -3. 1 kPa (-65psf).
- .2 Surface du toit 4.1 :
  - .1 La zone de terrain est définie comme des zones non identifiées comme des zones de périmètre ou d'angle et doit répondre à une pression de soulèvement du vent de -1,5 kPa (-31psf).
  - .2 La zone périphérique est définie comme un cadre photo de 2,6 m (8,5') en bordure du bâtiment et doit répondre à une pression de soulèvement du vent de -2,2 kPa (-46psf).
  - .3 La zone d'angle est définie comme étant de 2,6 m x 2,6 m (8,5'x8,5') et doit respecter une pression de soulèvement du vent de -3,2 kPa (-67psf).

### 1.14 GARANTIE

- .1 Garantie de fabrication de remplacement de toiture:
  - .1 L'entrepreneur doit fournir au propriétaire une garantie de l'entrepreneur de cinq (5) ans pour la fabrication sur un formulaire acceptable et pré-approuvé par le Groupe IRC ou sur du papier à en-tête de l'entrepreneur, signé, autorisé et signé.
    - .1 Dans le cas où tout travail lié à la toiture, au solin ou au métal est jugé conforme à la durée de la garantie de l'entrepreneur, défectueux ou autrement non conforme aux documents contractuels, l'entrepreneur doit réparer ce défaut sans frais pour le propriétaire. L'obligation de garantie de l'applicateur de courir directement au propriétaire avec une copie envoyée au fabricant.
- .2 Garantie du système de remplacement de toiture:

- .1 L'entrepreneur doit fournir au propriétaire la garantie du fabricant sur la main-d'œuvre, les matériaux et le système de fabrication pour une période de dix (10) ans sur les zones de remplacement du toit à compter de la date d'achèvement substantiel.
- .1 Le propriétaire doit aviser le fabricant et l'entrepreneur de la membrane de toute fuite qui se produit pendant la période de temps pendant que les garanties restent en vigueur.
- .3 Tous les autres articles non spécifiquement mentionnés ci-dessus doivent être fournis avec une garantie de l'entrepreneur de deux (2) ans pour les matériaux et la fabrication.
- .4 Coût de toutes les garanties à inclure dans le prix de l'offre.

## PART 2 - PRODUCTS

### 2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Tous les matériaux du système doivent provenir d'un seul fabricant avec des produits accessoires répondant aux exigences de compatibilité des matériaux du fabricant à la garantie système requise et d'autres garanties spécifiées.
- .1 Des systèmes équivalents qui répondent aux intentions de conception peuvent être proposés par écrit, au moins 5 jours avant la clôture du projet. Tous les matériaux accessoires doivent être fournis et / ou approuvés par le fabricant de la membrane primaire.
- .2 Les propositions doivent comprendre un tableau de comparaison des matériaux côte à côte montrant les matériaux spécifiés et proposés et doivent être entièrement conformes aux exigences en matière d'expérience et de référence d'emploi de la section 1.6 Assurance de la qualité de ces spécifications. Voir la section 01 33 00 Procédures de soumission.
  - .1 Les documents à l'appui, comme les fiches techniques, doivent fournir toutes les figures pour permettre des comparaisons avec les exigences relatives aux matériaux de base.
  - .2 Les documents d'appui doivent également indiquer les essais de soulèvement du vent de la norme CSA 123.21-14 pour répondre à l'utilisation et à l'emplacement du bâtiment.
- .3 Les systèmes équivalents doivent être admissibles à toutes les garanties spécifiées.
- .2 Les composants à utiliser qui sont autres que ceux fournis ou fabriqués par le fabricant de la membrane peuvent être soumis à l'examen et à l'acceptation par le fabricant de la membrane. Les lettres d'acceptation du fabricant principal doivent être fournies pour le dossier de projet.
- .3 Les spécifications, les instructions d'installation, les limites et/ou les restrictions des fabricants respectifs doivent être examinées par l'observateur de l'AQ pour l'acceptabilité de l'utilisation prévue avec les produits du fabricant de membrane.

### 2.2 FIXATIONS, PLAQUES ET BARRES DE FIXATION

- .1 Toutes les fixations et plaques pour répondre aux exigences de la norme Factory Mutual Global 4470 pour le soulèvement par le vent et la résistance à la corrosion dans les toitures.
  - .1 Isolation

- .1 Vis de platelage en acier au carbone autotaraudage, revêtues d'époxy ou solides en acier inoxydable approuvées par le fabricant de la membrane pour répondre aux exigences de garantie, avec des plaques de fixation dans un modèle de fixation conforme aux exigences de la norme CSA 123.21:
  - .1 Parafast Roofing Fixations par Siplast ou le fabricant approuvé égal dans une jauge et la longueur appropriées pour le travail.
- .2 Du bois à l'acier : Fixation à tête en treillis modifiée Phillips telle que fabriquée par UCAN Fastening Products ou Master Driller Wafer Plymetal ou Wafer Reamer tel que fabriqué par Leland Industries, d'une longueur suffisante pour pénétrer dans le substrat un minimum de 6 mm (.25 »), plaqué zinc. Installer conformément aux instructions du fabricant.
  - .1 Lorsque du bois traité alcalin au cuivre quaternaire (ACQ) est présent, les fixations doivent être remplacées par de l'acier galvanisé trempé à chaud, de l'acier inoxydable, du bronze de silicium, du cuivre ou spécialement revêtues convenant à une utilisation dans l'ACQ, comme le DT1700.
- .3 Du bois au bois : Vis n° 8 d'une longueur appropriée pour pénétrer dans le substrat d'au moins 19 mm (0,75 »). Installer conformément aux instructions du fabricant.
  - .1 Lorsque du bois traité alcalin au cuivre quaternaire (ACQ) est présent, les fixations doivent être remplacées par de l'acier galvanisé trempé à chaud, de l'acier inoxydable, du bronze de silicium, du cuivre ou spécialement revêtues convenant à une utilisation dans l'ACQ, comme le DT1700.
- .4 Acier à acier: Vis auto-perceuses à pince maîtresse avec tête de plaquette telle que fabriquée par Leland Industries, de longueur suffisante pour pénétrer dans le substrat d'au moins 6 mm (.25 »). Installer conformément aux instructions du fabricant.
- .5 Bois/acier à béton ou bloc de béton: 5/16 » Ultracon Fixation telle que fabriquée par Elco Construction Products ou égale approuvée par le fabricant de membrane, pour pénétrer le substrat par 32mm (1.25 »).
- .6 Acier/aluminium à aluminium : 410 Vis d'auto-forage MDP à pince principale en acier inoxydable 410 avec tête de plaquette fabriquée par Leland Industries, de longueur suffisante pour pénétrer dans le substrat d'au moins 19 mm (.75 »). Installer conformément aux instructions du fabricant.
- .7 Barre de terminaison pour membrane:
  - .1 Aluminium extrudé, 1.5mm (0.060 ») d'épaisseur x 25mm (1 ») de large x 3.05m (10') de long avec 6mm x 9.5mm (.25 » x .375 ») trous fendus sur 203mm (8 ») o / c. Matériau acceptable: Barre de terminaison en aluminium TB-120 par Tru-Fast ou égale approuvée par le fabricant de la membrane.
- .8 Attache à barre de terminaison pour le bois, l'acier ou l'aluminium:
  - .1 Attache en acier inoxydable ultra-solide Tru-Fast pour pénétrer le substrat par 19mm (.75 ») c / w EPDM rondelles d'étanchéité en acier galvanisé ou Fixations de construction Inc. Woodgrip # 14 vis complète avec revêtement Senti sur les filets, tête d'allumette de couleur Chromagard et rondelle EPDM, ou égal approuvé par le fabricant de membrane.
- .9 Attache de barre de terminaison pour béton ou maçonnerie:

- .1 Attache de tête tru-fast tap grip truss avec protection contre la corrosion Perma-Coat Z3 ou égale approuvée par le fabricant de membrane, pour pénétrer le substrat par 32mm (1.25 ») c / w EPDM rondelles d'étanchéité en acier galvanisé.
- .10 Membrane au bois:
  - .1 Clous de toiture rond galvanisés avec des têtes d'au moins 25 mm (1 po) de diamètre ou une combinaison plaque et tête, pour pénétrer le substrat d'au moins 32 mm (1,25 »).
- .11 Traverse en bois à unité de condensation sur le toit:
  - .1 Boulon de suspension: Grade 18-8 acier inoxydable, minimum 9.5mm (. 375" {3/8"})-16 diamètre, dans la longueur appropriée pour pénétrer minimum 51mm (2 ») dans le dormeur et étendre minimum 51mm (2 ») au-dessus, avec 15.9mm (.625" {5/8"}) centre uni.

## 2.3 TOITURE ADHÉSIF DE LA PLANCHE

- .1 Adhésif en polyuréthane pour recouvrement de terrasse et panneaux d'isolation:
  - .1 Rubans d'un ou deux composants adhésif moussant en polyuréthane:
    - .1 Adhésif parapapier par Siplast ou équivalent approuvé par le propriétaire

## 2.4 PLANCHE DE RECOUVREMENT DE PONT

- .1 Panneau de recouvrement: Panneau de toit à base de gypse dimensionnellement stable, résistant au feu, avec un noyau traité pour la résistance à l'humidité et à la moisissure; taille ne dépassant pas 1,2 m x 2,4 m (4'x8'). Conseil de toit pour avoir usine laminé amélioré faceur de tapis de verre répondant ASTM C 1177.
- .1 Ponts en acier : Épaisseur minimale de 12,7 mm (0,5 po), sauf indication contraire dans les documents du projet.
  - .1 Dens Deck Prime Eonic tel que fabriqué par Georgia-Pacific LP.

## 2.5 ISOLANT EN POLYISOCYANURATE CONIQUE

- .1 Panneaux isolants rigides en mousse de polyisocyanurate à cellules fermées à ASTM C1289 type II, classe 1, 2 ou 3, grade 2, fabriqués avec un agent gonflant sans HCFC (Pentane) collé pendant le processus de fabrication à des revêtements en verre revêtus inorganiques sur les surfaces supérieures et inférieures:
  - .1 Approuvé et inscrit pour un ensemble de toiture de classe 1 répondant aux exigences de la norme CSA123.21 et à la résistance au feu sans utilisation de protection contre les gicleurs.
  - .2 Satisfaire aux exigences en matière de propriété physique de la norme ASTM C 1289 et du CAN/ULC S704 avec une résistance minimale à la compression de 138 kpa (20 lb/po<sup>2</sup>).
  - .3 Changement de stabilité dimensionnelle de moins de 2 % conforme à la norme ASTM D 2126.
  - .4 Conformité aux systèmes CAN/ULC S704 et Can/ULC S770 pour la résistance thermique à long terme dans l'isolant en polyisocyanurate. Produits acceptables :

- .1 Polyisocyanurate Paratherm CG par Siplast Inc.
- .2 Taille du panneau isolant : Taille du panneau individuel ne dépassant pas 1,22 m x 1,22 m (4' x 4').
- .3 Épaisseur de l'isolation:
  - .1 Tel que recommandé par le fournisseur et confirmé par le biais du dessin d'atelier d'isolation en pente soumis.
- .4 Taille de la couche d'isolation : Isolation conique indiquée dans le ou les plans de toiture.
- .5 Puisards de drainage coniques:
  - .1 La taille doit être de 1,2 m x 1,2 m (4' x 4') et fournir une pente de 4% à drainer. Fournir une couche de base d'au moins 1 po dans le puisard ou aviser l'observateur de l'AQ de toute anomalie trouvée avec le paquet de pente.
- .6 Grillons effilés:
  - .1 Les grillons doivent être effilés à une pente de 4 % avec un rapport approprié pour favoriser le drainage et situés comme indiqué dans les plans de toiture, comme recommandé par le fournisseur et confirmé par le dessin d'atelier d'isolation en pente soumis.
  - .2 Les bordures ou les pénétrations sur le toit plus larges que 610 mm (24 ») doivent recevoir une pente de 4% de la taille d'un grillon de manière appropriée pour détourner l'eau autour de la bordure, et / ou comme indiqué sur les dessins.
- .7 Tout l'isolant conique doit être coupé en usine et à onglets.
- .8 Soumettez tous les dessins de magasin à QA Observer pour examen avant la préfabrication.

## 2.1 CARTE DE COUVERTURE

- .1 Planche de couverture asphaltique: Minéral enrichi, panneaux de substrat de toit asphaltique avec facers en fibre de verre.
  - .1 Protectoboard 6.4mm (0.25 ») épaisseur minimale telle que fabriquée par IKO Inc.

## 2.2 APPRÊT À MEMBRANE

- .1 Usage général :
  - .1 Apprêt à base de solvants: Composé de solvants volatils, polymères synthétiques, et / ou résines améliorant les adhésifs pour préparer les surfaces pour l'application membranaire:
    - .1 PA-917 par Siplast.
- .2 Haut-tack pour les membranes auto-adhérentes:
  - .1 Apprêt à base de solvants: Composé de solvants volatils, polymères synthétiques, et / ou résines améliorant l'adhésif pour préparer les surfaces pour les membranes auto-collées:
    - .1 TA-119 ou TA-325 par Siplast.

## 2.3 MEMBRANE DE BITUME MODIFIÉE

### .1 Membrane de feuille de base:

.1 Torche appliquée : Bitume modifié sbs de qualité torche, min. 2,9 mm d'épaisseur, masse 3,7 kg/m<sup>2</sup>, type 2, classe C, grade 2, avec un renfort de tapis de verre fibreux aléatoire léger, imprégné et enduit de bitume modifié SBS, et conforme à CGSB 37-GP-56M.

.1 Paradiene 20 TG par Siplast Inc. ou équivalent approuvé par le propriétaire

.2 Adhérent : Bitume modifié SBS de qualité auto-collée, min. 2,5 mm d'épaisseur, masse 3,7 kg/m<sup>2</sup>, type 2, classe C, grade 2, avec un renfort de tapis de verre fibreux aléatoire léger, imprégné et recouvert de bitume modifié SBS et conforme au CGSB 37-GP-56M. Surface arrière pour avoir un revêtement acrylique exclusif entre les bandes adhésives.

.1 Paradiene 20 SA par Siplast Inc. ou équivalent approuvé par le propriétaire

### .2 Clignotant de la feuille de base:

.1 Feuille de base clignotant en contreplaqué / blocage: Bitume modifié SBS auto-adhérent, minimum de 2,5 mm d'épaisseur, mcul 3,5 kg / m<sup>2</sup>, avec un renfort léger de tapis de verre fibreux aléatoire, imprégné et enduit de bitume modifié SBS, et conforme à CGSB 37-GP-56M.

.1 Paradiene 20 SA par Siplast Inc. ou équivalent approuvé par le propriétaire

### .3 Membrane de champ de feuille de chapeau:

.1 Bitume modifié SBS de qualité torche, min. 3,9 mm, masse 5,7 kg/m<sup>2</sup>, avec renfort composite scrim/tapis polyester en fibre de verre, type 1, classe A, grade 2, imprégné et enduit de bitume modifié SBS, et conforme au CGSB 37-GP-56M. Les surfaces supérieures et inférieures doivent être recouvertes d'un agent de séparation de silice.

.1 Teranap 1M Sand par Siplast Inc.

### .4 Clignotants de feuille de capuchon:

.1 Bitume modifié sbs de qualité torche, min. 4,1 mm, masse 5,2 kg/m<sup>2</sup>, avec renfort composite scrim/polyester en fibre de verre, type 1, classe A, grade 2, imprégné et enduit de bitume modifié SBS, et conforme à CGSB 37-GP-56M.

.1 Parafor 30 TG par Siplast Inc. ou équivalent approuvé par le propriétaire

## 2.4 TAPIS DE DRAINAGE

.1 Drain en feuille préfabriquée en deux parties et carte de protection composée d'un noyau en polystyrène formé recouvert d'un côté d'un tissu filtrant en polypropylène tissé conçu pour les applications à haute compression.

.1 Tapis de drainage Paradrain par Siplast Inc. ou équivalent approuvé par le propriétaire.

## 2.5 ISOLANT EN POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ (XPS)

.1 Type d'isolation : Panneaux d'isolation en mousse de polystyrène extrudé à cellules fermées, sans HCFC, avec une surface continue de la peau sur la face supérieure et arrière répondant aux

exigences de l'isolant CAN/ULC S701 Type IV (4) ou ASTM C578 Type VI (6), fabriqués pour des applications de toiture.

- .2 Résistance à la compression: Minimum 240 kPa (35 psi) à ASTM D1621.
- .3 Résistance thermique: Valeur R de 0,88 RSI (R 5,0) par 25 mm (1,0 ») d'épaisseur.
- .4 Traitement de bord de panneau: Bords Shiplap préférés lorsque 51mm (2.0 ») ou plus épais.
- .5 Épaisseur de l'isolation: Pour fournir un minimum **R40**.
- .1 Toit en polystyrène extrudé par Dow Chemical Company

## 2.6 TISSU DE FILTRE

- .1 Tissu filtrant de drainage: Géotextile de film de fente de drainage à haute résistance composé de rubans de polyéthylène tissés.
  - .1 Paradrain 40 Tissu de filtre par Siplast Inc. ou équivalent approuvé par le propriétaire.

## 2.7 BALLAST DE TOITURE

- .1 Ballast de pierre : nouvel agrégat composé de 38,1 mm à 51 mm (1,5 po à 2,0 po) de diamètre, de pierre ronde propre, sans bords ou fractures dentelés, conforme à la norme ASTM D448 no 4, et avec pas plus de 10 % de hors taille.
  - .1 Assurer une répartition égale du ballast de pierre sur le toit. Installez le ballast en pierre existant à 125 mm (5 po) d'épaisseur à 37 lb/pi. Fournir et installer du ballast supplémentaire au besoin pour atteindre le taux spécifié. Ballast pour se conformer à la norme ASTM D448 No.4.
  - .2 Soumettre un échantillon de 10 lb de ballast proposé à l'expert-conseil pour examen avant d'être livré au lieu de travail. L'entrepreneur doit absorber tous les coûts associés à l'expédition et au retour de ballast inapproprié et / ou inapproprié, sans frais pour le propriétaire.

## 2.8 PAVÉS EN BÉTON (AU BESOIN)

- .1 Passerelles sur le toit, points d'accès, unités de CVC et supports CA. :
  - .1 Dalles d'hydra-pressées Pavés de passerelle utilitaires en béton:
    - .1 2' x 2' X 2 » Texada, naturel ou charbon de bois, et tel que préféré par le propriétaire.

## 2.9 MEMBRANE DE RÉSINE APPLIQUÉE LIQUIDE ET SOLINS

- .1 Système de résine flexible à base de polyméthacrylate de méthyle (PMMA) combiné à un agent thixotrope pour une utilisation en combinaison avec un tissu polaire pour former une membrane clignotant monolithique et renforcée:
  - .1 Système de solin de résine Parapro 123 par Siplast:
  - .2 Résine PMMA: Polyméthylméthacrylate à base de résine combinée avec un agent thixotrope. Le cas échéant, la couleur de la résine doit être choisie par le propriétaire parmi la palette standard des couleurs disponibles du fabricant.

- .3 Catalyseur PMMA: Pro Catalyst par Siplast
- .4 Agent thixotrope: Additif liquide utilisé pour augmenter la viscosité des produits de résine à base de PMMA, permettant aux résines d'être appliquées sur des substrats verticaux ou inclinés; Pro Thixo par Siplast.
- .5 Renforcement en polaire: Non-tissé, 110 g / m<sup>2</sup>, aiguille poinçonnée, renfort en tissu polyester fourni par le fabricant du système; Pro Fleece par Siplast.
- .2 Accessoires PMMA:
  - .1 Solution/solvant de nettoyage : Solvant clair utilisé pour nettoyer et préparer les zones de transition de la résine catalysée sur place afin de recevoir les couches subséquentes de résine et de nettoyer les matériaux du substrat pour recevoir la résine; Pro Prep par Siplast.
  - .2 Pâte de préparation: Pâte à base de PMMA utilisée pour l'assainissement des dépressions dans les surfaces du substrat ou d'autres irrégularités; Résine de pâte Pro par Siplast.
  - .3 Mortier de réparation : Mortier rempli d'agréats à deux composants, à base de PMMA, utilisé pour l'assainissement des dépressions ou le rapiéage de substrats de béton; Mortier de réparation Pro par Siplast.
  - .4 Ruban adhésif: Ruban blanc, flexible, en tissu de coton enduit conçu pour le traitement de l'isolation

## 2.10 ACCESSOIRES DE TOITURE

- .1 Les accessoires de toiture doivent être fabriqués à partir d'aluminium ou de cuivre filé au besoin, et complets avec des bouchons amovibles, le cas échéant. Sauf indication contraire de l'observateur de l'AQ, les poches de tangage sont strictement interdites. Brides à apprêter avec un apprêt compatible avec l'asphalte caoutchouté. Les atériaux de vidange doivent satisfaire aux normes CSA-B79 et ASME A112.6.4 et être répertoriés auprès des laboratoires QAI.
- .1 Les drains coulés existants et le matériel de contrôle de débit doivent être réutiliser dans la mesure du possible. Fournir et installer des crépines en métal coulé ou réutiliser des crépines en métal coulé existant, les crépines en plastique ne sont pas acceptables.
- .2 Drains de toit ou pour des installations de drains supplémentaires: 76mm (3 ») Clamp-Tite par Menzies Metal Products ou équivalent approuvé par le propriétaire.
  - .1 Drains supplémentaires : voir la section 3.2.7.1 ci-dessus en ce qui concerne l'évaluation du drainage du toit à la fin de la feuille de base et avant l'installation de la feuille de chapeau.
- .3 Drains de débordement: Drain de débordement de 76 mm (3 ») Clamp-Tite Scupper Drain par Menzies Metal Products, ou équivalent approuvé par le propriétaire.
- .4 Fournir et installer de nouveaux bouchons d'aluminium ou de cuivre à travers des sabots de boîte murale, avec les exigences suivantes:
  - .1 Bride soudée complète de 102 mm (4 »).
  - .2 Collier de serrage incorporé.

- .3 Boîte de nettoyage extérieure dimensionnée pour s'adapter à la sortie de vidange.
- .4 Descente de 76 mm (3 po) sur la boîte de nettoyage de sortie.
- .5 Drain pour inclure un kit de passoire spécialement conçu pour s'adapter à ce type de drain de dalot
  - .1 Matériaux à fabriquer par Menzies Metal Products, ou l'équivalent approuvé par le propriétaire.
- .5 Joints de vidange : Accouplements Fernco et colliers de serrage associés, ou équivalent approuvé par le propriétaire.
  - .1 Utilisation d'autres joints mécaniques à confirmer à l'avance avec l'observateur de l'AQ.
    - .1 Si et quand les joints mécaniques internes sont acceptés, les joints doivent être U-Flow par OMG Roofing Products. Tenir compte des retards potentiels pour la commande.
    - .2 La substitution des drains en cuivre spécifiés et des joints mécaniques avec les drains Hercules par les produits OMG peut être discutée avec QA Observer.
- .6 Clignotement de la cheminée de plomberie: Aluminium soudé par Menzies Metal Products ou équivalent approuvé par le propriétaire. Les solins doivent avoir été testés selon la norme CSA B272 et être marqués au moyen d'une étiquette adhésive ou d'un tampon de matrice.
- .7 Pénétrations de conduits ronds B-Vent clignotants ou similaires: matériel de pénétration en aluminium filé tel que fabriqué par Menzies Metal Products ou équivalent approuvé par le propriétaire, ou bordures construites sur le site avec des clignotants « carrés à ronds » fabriqués en atelier, ou équivalent approuvé par le propriétaire complet avec 2 colliers anti-tempête calfeutrés sur chaque clignotant « B-Vent ». Le dessus de la quincaillerie de pénétration ou de la bordure doit être un minimum de 8 « au-dessus de la surface du toit fini. L'entrepreneur doit s'assurer que la tuyauterie sous le pont est entièrement fixée avant de retirer le solin B-Vent ou tout autre type de solin.
- .1 Passerelles sur le toit:
  - .1 Pavé utilitaire en béton de 51 mm x 610 mm x 610 mm (2 » x 2' x 2') par Abbotsford Concrete Products ou équivalent approuvé par le propriétaire.
  - .2 Polystyrène extrudé de type IV de 25 mm (1 po), Roofmate par Dow Chemical Company ou équivalent approuvé par le propriétaire.
- .2 Conduit et supports de tuyauterie de gaz: fabriqué à partir de caoutchouc recyclé résistant aux UV complet avec canal galvanisé 14ga:
  - .1 Blocs de toit C-Port C-Series fabriqués par Clearline Technologies Inc. ou l'équivalent approuvé par le propriétaire.
- .3 Outils à membrane: Utilisez des outils, des rouleaux à main, des rouleaux lestés, des raclettes, etc. comme recommandé par le fabricant de la membrane pour l'installation de

- leur produit afin d'assurer la compatibilité et d'éviter d'endommager les membranes sensibles à la pression.
- .4 Scellant versable: Tel que recommandé par le fabricant de la membrane primaire.
  - .5 Composé d'étanchéité : Composé d'étanchéité caoutchouté à la norme CAN/CGSB-37.29 , et tel que recommandé par le fabricant de la membrane primaire.
  - .6 Mousse d'uréthane pulvérisée: Un ou deux composants d'isolation en mousse de pulvérisation de polyuréthane. Utilisez de l'isolant en mousse pulvérisée à basse pression dans les zones sensibles à la force.
  - .7 Protection contre l'incendie dans les endroits sensibles à la flamme, tel que déterminé par l'entrepreneur : ruban de 165 mm de largeur composé d'un rein en polaire de verre pour le ciment et de bitume modifié SBS, et tel que recommandé par le fabricant de la membrane primaire.
  - .8 Scellant coupe-feu : Un composant, un scellant neutre en silicone de durcissement répondant aux normes ASTM E84 et CAN4-S115M, conçu pour les applications d'arrêt de feu aux joints et aux pénétrations à travers la paroi; TREMstop Fyre-Sil silicone scellant (rouge) par Tremco ou équivalent approuvé par le propriétaire.
  - .9 Joints en mousse pour bordures mécaniques: Joint de ruban auto-adhérent fabriqué à partir de mousse de polyuréthane ouverte imprégnée d'un acrylique à base d'eau . MST par EmSeal LLC ou mieux.
  - .10 Clignotements et garnitures en tôle : Conformément à la section 07 62 00 et fabriqués à partir d'acier pré-peint de calibre revêtu SMP. Les bandes de crochet doivent être 2 jagues plus lourdes que les solins. Couleur à déterminer par le propriétaire.
  - .11 Scellants : Conformément à la section 07 92 00. Couleur des scellants pour correspondre au composant appliqué .
  - .12 Toutes les surfaces métalliques existantes dans le cadre des travaux qui ne sont pas remplacées dans le cadre des travaux doivent être peintes avec de la peinture inhibant la rouille. Peignez toutes les trappes de toit, les tuyaux corrodés, les capuchons de tuyaux et les cols de cygne pour qu'ils correspondent à la couleur existante. Peinture à tremclad par Rustoleum.

## PART 3 - EXÉCUTION

### 3.1 FABRICATION

- .1 Effectuer des travaux de toiture qui ne sont pas spécifiquement couverts par les présentes spécifications conformément aux normes applicables de l'industrie et aux bonnes pratiques de toiture suivantes :
  - .1 Association canadienne des entrepreneurs en toiture (ACE),
  - .2 Recommandations de l'Association canadienne des fabricants de bitume modifié,
  - .3 Spécifications techniques préimprimées et publiées du fabricant,
  - .4 ULC Design No. les critères S-107,
  - .5 Protocoles d'essai de la norme CSA 123.21-14.

- .6 Conformité aux exigences locales en matière d'assurance incendie,
- .7 Conformité aux codes du bâtiment locaux.
- .2 Les procédures d'application des matériaux doivent être conformes aux instructions et aux recommandations imprimées du fabricant.
  - .1 Informer le consultant des ajustements aux procédures de toiture spécifiées recommandés par le fabricant ou en raison des conditions du site.
  - .2 L'approbation écrite du consultant est requise pour apporter des modifications aux procédures spécifiées.
- .3 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux dessins et aux spécifications fournies.
  - .1 Tous les dessins et détails fournis constituent des installations acceptables. Tout écart par rapport à ces détails doit d'abord être approuvé par le consultant avant l'installation.
- .4 Pendant que les travaux sont en cours, toutes les mesures doivent être prises pour protéger le bâtiment contre les dommages causés par les intempéries, les incendies et la surcharge structurelle.
- .5 Examiner le dessous du platelage du toit lors de l'installation de fixations mécaniques, dans la mesure du possible, afin d'éviter des dommages accidentels aux services existants.
- .6 Appliquez chaque partie du système de toiture lorsque les surfaces sont exemptes d'humidité pour une application réussie.
- .7 Faire l'amorçage pour la toiture en asphalte conformément à la norme CAN/CGSB 37-GP-15M et tel que recommandé par le fabricant de la membrane.
  - .1 Les adhésifs ou les produits d'étanchéité et les apprêts liquides ne seront pas appliqués tant que les surfaces ne seront pas sèches.

### 3.2 EXAMEN DES CONDITIONS DU SITE

- .1 Examiner les conditions et les substrats existants du site dont dépendent les travaux de cette section. Signaler par écrit au consultant tout défaut ou écart. Le début du travail implique l'acceptation des conditions existantes et l'acceptation de l'entière responsabilité des conditions de travail terminées.
- .2 Le travail défectueux résultant de l'application dans des conditions insatisfaisantes sera considéré comme la responsabilité de ceux qui exécutent le travail de cette section.

### 3.3 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

- .1 Bâtiments adjacents et locataires :
  - .1 Prenez soin de ne pas endommager les bâtiments adjacents ou étroitement situés et tous les terrains connexes à proximité des travaux pendant les opérations de toiture.
  - .2 Protéger contre l'infiltration de poussière, de débris et d'autres contaminants et événements de ce genre.
  - .3 Localisez les chutes à ordures pour minimiser l'exposition au bâtiment adjacent, à son terrain et à ses occupants.

- .4 Protégez les murs au moyen de bâches où se trouvent les goulottes à ordures et l'équipement de levage.
- .5 Couvrir les bennes à ordures et les bacs pour empêcher les débris de s'envoler.
- .6 Couvrir les ouvertures dans le toit telles que les bordures pour mécanique ou puits de lumière, pour empêcher l'humidité, la saleté / les débris et les odeurs de pénétrer dans la structure.
- .7 N'utilisez pas de méthodes d'installation par pulvérisation les jours où le vent est important.
- .8 Les dommages aux bâtiments, aux terrains et aux véhicules adjacents doivent être rectifiés par l'entrepreneur sans frais supplémentaires.
- .2 Zones de toit adjacentes et travaux terminés :
  - .1 Prenez soin de ne pas endommager les travaux déjà effectués ou les toitures existantes.
  - .2 Si l'on accède à la zone de travail à travers les zones de toit existantes, fournir une protection au système de toit existant. Utilisez des protection continue walkways composés de 19mm (0.75 ») revêtement en contreplaqué sur 38mm (1.5 ») expanded polystyrène isolant.
  - .3 Protéger les travaux de toiture nouvellement installés de la circulation et des dommages à l'aide de passerelles de protection lorsque les exigences de la circulation le justifient.
  - .4 Se conformer à toutes les précautions jugées nécessaires par le consultant.
- .3 Stockage du matériel:
  - .1 Livrer tous les matériaux sur le site dans un état intact avec l'étiquette du fabricant d'origine intacte et clairement visible pour une vérification facile des matériaux spécifiés.
  - .2 Fournir des clôtures de sécurité en tout temps pour l'équipement et le matériel entreposés au niveau du sol.
  - .3 Protégez les rouleaux de l'aplatissement en les rangeant sur les extrémités des patins.
  - .4 Dans la mesure du possible, entreposer les matériaux de toit sur le toit dans une aire d'entreposage désignée et protégée.
- .4 Intégrité structurale du toit :
  - .1 N'utilisez que de l'équipement qui n'aura pas d'effets négatifs, d'endommager ou de modifier le tablier du toit.
  - .2 Ne créez pas de charges ponctuelles qui pourraient nuire au rendement du tablier existant lors de l'entreposage de matériaux sur le toit.
- .5 Intempéries :
  - .1 Arrêtez immédiatement les travaux par mauvais temps, y compris, mais sans s'y limiter, les chutes de pluie, la neige, la bruine, le brouillard et la grêle. Protégez les substrats de bâtiments exposés, les cavités des bâtiments ouverts et les produits sensibles à l'humidité.

- .2 À la fin de chaque journée de travail ou lorsque l'arrêt se produit en raison des intempéries, fournir une protection appropriée contre les éléments pour les travaux terminés et les matériaux hors de l'entreposage.
- .3 Placez dans un entrepôt chauffé tous les matériaux sensibles à la température tels que les membranes, les adhésifs et les produits d'étanchéité lorsque la température tombe en dessous de 5 ° C (40 ° F).
- .4 Protéger tous les événements, les cheminées, les drains et les ouvertures de pont connexes contre les intempéries et la contamination par les débris.
- .6 Sécurité du toit, accès et évacuation :
  - .1 Utilisez des panneaux d'avertissement et des barrières. Maintenir en bon état jusqu'à la fin des travaux.
  - .2 Accès au toit pour rester dégagé. L'accès doit se faire par l'intermédiaire d'une tour d'escalier d'échelle / échafaudage. Aucun accès intérieur n'est autorisé.
  - .3 Gardez les portes et les itinéraires d'incendie propres et à l'écart de tout obstacle.
  - .4 Protéger et protéger toutes les ouvertures de taille homme ou plus grandes dans le tablier du toit avec des drapeaux d'avertissement et des barrières ou des garde-corps temporaires appropriés.
- .7 Dommages et / ou travaux défectueux:
  - .1 Évitez l'utilisation sur le toit de tout produit à base de pétrole et d'autres produits chimiques qui sont corrosifs et/ou qui endommagent la membrane. Fournir une protection à la membrane contre les déversements accidentels ou les gouttes. Tout dommage au système de toiture causé par des produits non compatibles à découper et à remplacer sans frais pour le propriétaire.
  - .2 Enquêter et examiner tout dommage causé par l'exécution des travaux pour ce contrat, et réparer ou remplacer par de nouveaux matériaux pour correspondre à la finition d'origine. Les travaux de restauration et de réparation doivent être examinés et approuvés par le consultant.
  - .3 Travaux défectueux résultant de l'application de matériaux sur une surface ou un substrat insatisfaisant à rectifier par l'entrepreneur sans frais supplémentaires.
  - .4 Travaux défectueux résultant d'une mauvaise installation de matériaux à corriger par l'entrepreneur sans frais supplémentaires.

### 3.4 PRÉPARATION DE LA SURFACE

- .1 Préparation :
  - .1 Examiner tous les tabliers de toit et les conditions existantes du site pour s'assurer qu'ils sont dans un état satisfaisant pour le début des travaux dans cette section.
  - .2 Divisez les travaux en sections logiques et n'arrachez que la quantité de toiture existante qui peut être rendue étanche le même jour de travail pour éviter d'endommager l'intérieur du bâtiment.

- .3 Avant l'enlèvement de tout composant de toiture, toutes les ouvertures existantes (drains, événements, prises d'air, etc.) doivent être recouvertes ou bouchées pour empêcher tout débris ou contaminant de pénétrer dans le bâtiment en contrebas. Tous ces revêtements doivent être enlevés à la fin de chaque journée ouvrable et réinstallés avant le démarrage du lendemain.
- .4 Débranchez et rebranchez les services électriques et l'équipement mécanique au besoin.
  - .1 Tout équipement sur le toit nécessitant une déconnexion relève de la responsabilité de l'entrepreneur en consultation avec le propriétaire, sauf indication contraire ailleurs dans les documents contractuels.
- .2 Enlèvement de toiture existant :
  - .1 Dans les zones désignées pour l'enlèvement et le remplacement du toit, enlever les solins métalliques de projection et de périmètre existants, le ballast, le tissu filtrant, l'isolation rigide, les membranes bâties, l'isolation en fibre de verre et les anciens apaisements en vue de l'installation d'un nouveau système de toiture. Jetez les articles enlevés sur un site approprié pour les déchets de matériaux de construction.
    - .1 Conserver les ballasts en pierre et les pavés en béton existants pour la réinstallation. Ne surchargez pas structurellement le platelage du toit par des pieux de pierre d'origine ballast et / ou des pavés en un seul endroit. Gardez le poids réparti sur le champ du toit. Ne créez pas de charges ponctuelles qui pourraient nuire au rendement du pont existant lors de l'entreposage de matériaux sur le pont.
  - .2 Toutes les poches de poix, événements, bordures, traverses, saillies, etc. inutilisés et abandonnés doivent être retirés des zones désignées et éliminés.
    - .1 Obtenir la vérification et l'autorisation du client avant de retirer et d'éliminer toute projection soupçonnée d'être inutilisée ou abandonnée.
    - .2 Installez un nouveau platelage de toit au besoin pour fermer les ouvertures du tablier avant de procéder à l'installation d'un nouveau système de toiture.
    - .3 Lorsque l'isolant existant est exposé, examinez l'isolant pour déterminer s'il y a des dommages et des détériorations qui doivent être découpés et réparés avec de nouveaux matériaux compatibles.
- .3 Examen du substrat:
  - .1 Surfaces de plate-forme de toit exposées à examiner par l'entrepreneur avec l'expert-conseil. Assurez-vous d'examiner toute la surface du toit pour répondre à toutes les exigences de garantie du fabricant pour le nouveau système de membrane de toit.
    - .1 Aviser le consultant de l'examen au moins quarante-huit (48) heures avant l'examen des lieux.
  - .2 Signalez immédiatement au consultant et au propriétaire toute anomalie trouvée qui pourrait avoir une incidence sur la solidité et l'intégrité structurale du système de toiture. Les zones où le platelage est endommagé doivent être remplacées ou réparées avant que d'autres travaux puissent avoir lieu sur cette section particulière.
  - .3 Assurez-vous que les terrasses de toit sont fermes, droites, lisses, sèches, exemptes de neige, de glace, de gel, d'huiles et de gravier ou d'autres contaminants. Le platelage doit

- être nettoyé correctement de toute poussière et de tout débris avant de procéder à une nouvelle installation. Vérifier si l'adhérence spécifiée au pont sera obtenue si nécessaire.
- .4 Avant l'application du ralentisseur de vapeur, examiner le pont et s'assurer que tout défaut de niveau ou de construction est correct avant de procéder aux travaux.
  - .5 Vérifier que les drains de toit ont été installés à des altitudes appropriées par rapport à la surface du toit fini afin de permettre un drainage suffisant de la surface du toit.
  - .6 Examiner l'arrimage des saillies et de l'équipement existants (conduit électrique, conduites de gaz, etc.). Si une sécurité inadéquate est trouvée, informez l'observateur de l'AQ et arrêtez les travaux autour de cette zone jusqu'à ce que la situation soit rectifiée.
  - .7 Examiner l'arrimage des revêtements de contreplaqué, des blocages de bois et des bandes de déportation existants. N'installez pas de nouvelle toiture à moins que ces articles ne soient suffisamment fixés pour résister aux contraintes imposées par le mouvement thermique des nouveaux composants de toiture.

### 3.5 MENUISERIE

- .1 Reportez-vous aux dessins détaillés pour les exigences en menuiserie. Installez des bloquages de bois, du contreplaqué et des bandes de déportation pour s'adapter aux pentes, à l'isolation, aux membranes de toiture et à la tôle et aux garnitures préfinis requises. Modifications de la menuiserie à apporter aux pratiques commerciales acceptées.
- .2 Ajoutez de nouveaux blocages de bois au besoin pour maintenir des hauteurs minimales aux périmètres et aux bordures de toit.
  - .1 Aux bordures de toit existantes: Hauteur minimale pour être 203mm (8 ») au-dessus de la membrane de toit finie.
    - .1 Sur les bordures de toit métalliques: Lorsque la hauteur d'extension requise est supérieure à 102 mm (4,0 »), installez un nouveau canal C en métal galvanisé, une extension de bordure préfabriquée, un adaptateur de bordure préfabriquée ou un réducteur pour élever la bordure au besoin pour s'adapter à la nouvelle hauteur.
  - .2 Aux parapets existants: Hauteur minimale pour être 125mm (5 ») au-dessus de la membrane de toit finie, sauf indication contraire sur les dessins de détail.
    - .1 Le déporteur de bois existe à la base du mur, enlever le déporteur au blocage ou au niveau du pont.
    - .2 S'il existe un délèçe de fibres, retirez et installez le blocage en fonction de la réception d'un nouveau revêtement en contreplaqué.
- .3 Remplacer tout bois gravement endommagé ou détérioré aux périmètres et aux projections par un nouveau blocage de bois SPF de qualité construction ou un contreplaqué de qualité extérieure, bon d'un côté, pour correspondre à l'existant. Détermination de l'aptitude à réutiliser ou à remplacer le bois existant à la discrétion de l'observateur de l'AQ.
  - .1 S'assurer que les blocs de bois existants qui restent aux périmètres et aux bordures sont solidement fixés au substrat existant avant d'installer de nouveaux blocs et contreplaqués.

- .4 Installez un bloc de bois au besoin pour vous assurer que toutes les bordures de toit et les traverses supportant le CVC et l'équipement mécanique sont de niveau.
- .5 Du bois au bois, du bois au métal, du bois à la maçonnerie ou du béton à fixer à 305mm (12 ») au centre avec des fixations alternées dans un motif décalé.
  - .1 Évitez les têtes de fixation saillantes. Dans la mesure du possible, toutes les fixations doivent être affleurantes ou légèrement enfoncées sous la surface du blocage du bois étant fixées.
- .6 Tout le blocage du bois et le contreplaqué doivent être considérés comme faisant partie du toit et être étanches à l'eau à la fin de chaque journée de travail afin d'éliminer les infiltrations d'humidité dans le système de toiture.

### 3.6 RECOUVREMENT DE PONT – ADHÉRE

- .1 Installez des panneaux de recouvrement de pont au-dessus du pont existant conformément aux instructions du fabricant de la membrane. La superposition de pont doit être respectée.
- .2 N'installez pas plus de planches superposées que ce qui peut être recouvert de membrane à la fin de la journée de travail ou avant le début des intempéries.
- .3 N'installez pas de panneaux d'isolation déformés, enroulés, endommagés ou humides.
- .4 Installez des panneaux de recouvrement en rangées parallèles et bout à bout serré avec des joints décalés d'une demi-longueur de planche.
  - .1 Lorsque plusieurs couches d'isolation sont nécessaires, échelonner tous les joints de planche d'au moins 305 mm (12 po) entre les rangées.
- .5 Adhère à la superposition sur le substrat à l'aide de perles continues d'adhésif de toiture moussable en polyuréthane. Suivez les instructions d'installation du fabricant.
  - .1 Installez des rubans continus d'adhésif en polyuréthane en lignes parallèles pour répondre aux exigences de la norme CSA A123.21. Utilisez un motif « Z » sur une zone d'application ne dépassant pas 3,66 m (12'-0 ») à la fois. Modèle d'arrimage minimal :
    - .1 Les rubans adhésifs doivent avoir une largeur d'au moins 13 mm (1/2 po) à 19 mm (3/4 po) au moment de l'application.
    - .2 Des rangées parallèles de rubans adhésifs ne doivent pas être espacées de plus de 305 mm (1'-0 ») dans le champ de toit.
    - .3 Le long des zones périphériques larges de 3,05 m (10'-0 »), les rangées d'adhésif ne doivent pas être espacées de plus de 127 mm (6 po).
    - .4 Les rangées d'adhésif ne doivent pas être espacées de plus de 102 mm (4 po) dans les zones d'angle.
  - .2 Ne laissez pas l'adhésif de mousse montante sur la peau. Placez immédiatement les panneaux dans l'adhésif humide.
  - .3 Panneaux de planches sans rendez-vous pour assurer une adhérence positive du substrat sur tout le panneau. Répétez le walk-in toutes les cinq (5) minutes jusqu'à ce que le conseil soit fermement attaché.

- .6 Panneaux de superposition coupés sur mesure selon les besoins aux périmètres et aux saillies en fonction des périmètres. Les coupes de champ doivent être soignées et fournir un ajustement serré autour des pénétrations, des projections et des périmètres.

### 3.7 ISOLANT EN POLYISOCYANURATE CONIQUE – ADHÉRENT

- .1 Installer / adhérer à l'isolation sur le substrat préparé conformément à la disposition sur les dessins d'atelier examinés et les dessins de plan de toit et conformément aux instructions écrites du fabricant de l'isolation. Signalez toute anomalie au consultant avant de continuer.
- .2 N'installez pas plus de panneau d'isolation que ce qui peut être recouvert de membrane à la fin de la journée de travail ou avant le début des intempéries.
- .3 N'installez pas de panneaux d'isolation déformés, enroulés, endommagés ou humides.
- .4 Lorsqu'ils sont collés, les panneaux de ballast ou de planche à pied pour assurer une adhérence positive au substrat sur tout le panneau.
- .5 L'ensemble d'isolation conique doit être installé à la manière du soldat conformément à la disposition installée par le fournisseur.
- .6 Les emballages coniques et/ou grillons doivent être placés entre l'isolant plat sur des systèmes multicouches ou sur le fond des systèmes à une seule couche.
- .7 L'entrepreneur est responsable de confirmer les taux de fixation auprès du fabricant principal de la membrane et de le fournir par écrit à l'observateur de l'assurance qualité avant le début.

### 3.1 CONSEIL DE COUVERTURE - ADHÉRE

- .1 Installer une couche de panneaux de couverture de champ avec des joints décalés et décalés, collés sur les grillons d'isolation installés uniquement selon les instructions écrites du fabricant et pour répondre aux exigences de la norme CSA 123.21-14. Reportez-vous à la lettre de conception du fabricant.
  - .1 Un apprêt adhésif non asphaltique peut être utilisé pour augmenter l'adhérence sur des substrats hautement absorbants. Consulter le fabricant sur l'utilisation de revêtements époxy appropriés, de caoutchouc chloré, d'apprêts de lavage ou d'autres apprêts adhésifs.
  - .2 L'entrepreneur est responsable de confirmer les taux de fixation de l'adhésif auprès du fabricant principal de la membrane et de le fournir par écrit à l'observateur de l'assurance de la qualité avant le début. Une fixation inadéquate entraînera une fixation supplémentaire pour répondre aux données d'essai CSA123.121-14 publiées par le fabricant.
- .2 N'utilisez pas de panneaux de recouvrement de pont mouillés ou endommagés. Les panneaux doivent être secs pour une installation correcte.
- .3 Planches de recouvrement de pont coupées sur mesure aux périmètres et aux saillies en fonction. Installez les planches hermétiquement ensemble sans espace entre les planches adjacentes de plus de 0,125 " (3 mm).
  - .1 Coupez les planches au besoin pour s'adapter parfaitement à tous les périmètres, murs et saillies de toit.
  - .2 Coupez les lignes droites à l'aide des outils appropriés et accrochez des lignes de craie.

- .3 Coupez les planches proprement là où la pente change de direction. Ne cassez pas les planches en marchant dessus pour obtenir des changements de pente du pont.
- .4 Installez des rubans continus d'adhésif en polyuréthane dans des lignes parallèles centrées sur des flûtes ou des nervures de pont pour répondre aux exigences FM. Utilisez un motif « Z » sur une zone d'application ne dépassant pas 12'-0 » (3,66 m) à la fois pour un modèle de sécurité minimal selon les exigences du fabricant de membrane.
- .5 Ne laissez pas l'adhésif de mousse montante à la peau plus. Placez immédiatement les panneaux de toit dans l'adhésif humide.
- .6 Panneaux de ballast immédiatement après les avoir placés en position.
- .1 Ne marchez pas dans les planches, lestez continuellement jusqu'à ce que l'adhésif soit fixé.
- .2 N'enlevez pas et ne réinsédez pas la planche une fois qu'elle a été déposée. Si la planche doit être déplacée, retirez tous les adhésifs et appliquez de nouveaux rubans adhésifs.
- .7 Lorsque la planche de couverture isolante est apprêtée sur le terrain, prévoyez suffisamment de temps pour que les apprêts appliqués sèchent et éclairent. La surface du toit doit être soigneusement sèche avant l'installation de la membrane.
- .8 Là où la membrane de champ doit être appliquée sur les panneaux de recouvrement du pont, installez des bandes continues de 6 po (152 mm) de largeur de membrane de base de bitume modifiée auto-adhérente sur tous les joints et autour des périmètres.

### 3.2 APPLICATION DE MEMBRANE DE BITUME MODIFIÉ

- .1 Installez 2 membranes de bitume modifiées SBS sur le dessus du substrat préparé.
- .2 Tous les matériaux de membrane doivent être fournis par le même fabricant afin de répondre aux exigences de compatibilité des matériaux nécessaires pour atteindre la garantie système requise.
- .3 Toutes les installations de membrane pour se conformer à la littérature imprimée, aux recommandations, aux directives et aux instructions du fabricant de la membrane.
- .4 Toutes les applications membranaires et clignotantes doivent être exemptes d'affaissements, de cloques, de rides et de bouches de poisson.
- .5 Membrane de champ de feuille de base et clignotants, Torche appliquée.
  - .1 Mesurer sur le terrain et couper la membrane à la longueur de course requise et rouler pour l'installation.
  - .2 Clignotement de la feuille de base, installation auto-adhérente: À partir du point bas sur le toit, perpendiculaire à la pente, dérouler la feuille de base, aligner et re-rouler des deux extrémités.
  - .3 Déroulez et installez soigneusement la feuille de base en rangées droites et parallèles en gardant la majorité de la flamme sur le rouleau de membrane.
  - .4 La feuille de base doit être brûlée à travers le plat du toit, au-dessus de la planche de couverture, et terminée aux périmètres et aux surfaces verticales assurant une bonne liaison.

- .5 Feuilles de tour 76mm (3 ») pour les tours latéraux et un minimum de 152mm (6 ») pour les tours de fin.
- .6 Lorsque cela est requis, tel que déterminé par l'évaluation des risques de sécurité-incendie des entrepreneurs, soudez tous les tours latéraux et d'extrémité de la membrane avec un canon à air chaud ou une torche. Les tours à lier à la satisfaction de l'observateur de l'assurance qualité.
- .6 Clignotant de feuille de base, installation auto-adhérente:
  - .1 Mesurez sur le terrain et coupez la membrane clignotante à la longueur requise pour le solin à chaque détail et enrroulez pour l'installation.
  - .2 S'il est pré-dépouillé, installez le gousset à membrane clignotant sur le substrat en bandes d'un rouleau de membrane large (40 " ou 1m) par 200mm (8 « ) pour attacher la feuille de base dans le décapage de base précédemment installé.
  - .3 Installez un solin de feuille de base centré entre la transition à 90 ° du champ du toit à la zone verticale, de sorte que 76 mm (3 « ) de gousset s'étende sur l'appartement du toit et 76 mm (3 « ) en haut du mur ou du trottoir.
    - .1 Assurez-vous que la transition à 90° est maintenue serrée et correctement collée.
    - .2 Le pontage sera dirigé pour être découpé et réparé.
  - .4 Chevauchez chaque feuille clignotante précédente par min. 76mm (3 ») sur les tours latéraux et alignez le bord inférieur sur une ligne de référence de craie le long de la membrane de la feuille de base. Membrane de recouvrement clignotant sur la membrane de champ un minimum de 102mm (4 »).
  - .5 Renforcement du gousset à membrane à installer à l'aide d'un pistolet à air chaud ou d'une application de torche sur le dessus de la membrane de la feuille de base à tous les coins intérieurs et extérieurs. Consultant pour examiner l'installation du gousset avant l'installation de la membrane de la feuille de bouchon.
  - .6 Si les solins de base n'ont pas été prédénudés, reportez-vous à l'article 3.7.4 pour la méthode d'application.
  - .7 Lorsque cela est requis, tel que déterminé par l'évaluation des risques de sécurité-incendie des entrepreneurs, soudez tous les tours latéraux et d'extrémité de la membrane avec un canon à air chaud ou une torche. Les tours à lier à la satisfaction de l'observateur de l'assurance qualité.
- .7 Membrane de champ de feuille de chapeau, installation de torche:
  - .1 Avant l'installation de la membrane de champ de la feuille de chapeau, communiquez avec le consultant pour examiner l'installation de la feuille de base terminée en ce qui concerne la localisation et l'installation de drains de toit en cuivre filés supplémentaires pour améliorer et améliorer le drainage. Le non-respect de ce jalon et le fait de procéder à l'installation de feuilles de chapeau avant l'évaluation du drainage entraîneront la dégranulation complète et le remappement de toutes les zones plafonnées, sans frais pour le propriétaire.
  - .2 Achever l'installation du solin de la feuille de base avant l'installation des solins de feuille de capuchon de membrane et de feuille de capuchon.

- .3 Mesurer sur le terrain et couper la membrane à la longueur de course requise et rouler pour l'installation.
- .4 En commençant à un point bas sur le toit, perpendiculairement à la pente, déroulez la feuille de chapeau, alignez et roulez à nouveau des deux extrémités.
- .5 Déroulez et installez soigneusement la feuille de capuchon en rangées droites et parallèles en gardant la majorité de la flamme sur le rouleau de membrane.
- .6 Feuille de chapeau à brûler à travers le plat du toit, au-dessus de la feuille de base, et terminé aux périmètres et aux surfaces verticales assurant une bonne liaison.
- .7 Feuilles de tour 76mm (3 ») pour les tours latéraux et un minimum de 152mm (6 ») pour les tours de fin. Décalage tours dans la feuille de bouchon 305mm (12 ») minimum de ceux de la feuille de base.
- .8 Lorsque cela est requis, tel que déterminé par l'évaluation des risques de sécurité-incendie des entrepreneurs, soudez tous les tours latéraux et d'extrémité de la membrane avec un canon à air chaud ou une torche. Les tours à lier à la satisfaction de l'observateur de l'assurance qualité.
- .8 Clignotant de feuille de chapeau, installation de torche:
  - .1 La membrane de la feuille de chapeaux clignote pour être brûlée et sur les détails du parapet périphérique, s'étendant jusqu'au bord extérieur du blocage en pente.
  - .2 Installez la membrane clignotant sur le substrat en bandes d'une membrane roule large (40 " ou 1m) et étendez les périmètres comme indiqué sur les dessins de détail
  - .3 Mesurez sur le terrain et coupez la membrane clignotante à la longueur requise pour le solin à chaque détail et enrroulez pour l'installation.
  - .4 Réglez la membrane clignotante de la feuille de chapeau pour compenser les joints clignotants de la feuille de base de 50% et étendez un minimum de 152 mm (6 « ) sur la feuille de champ de bouchon dégranulé. Tous les joints d'extrémité de tour doivent être décalés d'un minimum de 305 mm (12 ») par rapport aux tours latéraux de décapage de base.
  - .5 Alignez le bord inférieur sur une ligne de référence de craie le long de la membrane de la feuille de chapeau.
  - .6 Chevauchez chaque feuille de capuchon précédente feuille clignotante par min. 76mm (3 ») sur les tours latéraux.
  - .7 Fixez correctement les solins à leur support, sans affaissements, cloques, bouches de poisson ou rides avec des terminaisons comme indiqué sur les dessins et les détails.
  - .8 Lorsque cela est requis, tel que déterminé par l'évaluation des risques de sécurité-incendie des entrepreneurs, soudez tous les tours latéraux et d'extrémité de la membrane avec un canon à air chaud ou une torche. Les tours à lier à la satisfaction de l'observateur de l'assurance qualité.
- .9 Exigences générales relatives à l'application :
  - .1 Outils, rouleaux et raclettes: Utilisez les outils et accessoires recommandés par la fabrication de membranes. Gardez les outils propres pendant l'exécution du travail et

- remplacez fréquemment les embouts de rouleaux d'application et les têtes de raclette par de nouveaux lorsqu'ils sont bouchés.
- .2 Examen de la surface: Appliquer sur les terrasses en bois, en métal, en plaques de gypse et en béton qui sont propres, lisses et exemptes de neige, de glace, d'humidité et de débris. Les terrasses en béton doivent avoir tous les trous remplis de ciment à séchage rapide et les plaques rugueuses enlevées.
  - .3 Application de l'apprêt: L'amorçage est requis pour tous les substrats avant l'installation. Évitez l'apprêt de mise en commun et laissez sécher complètement avant l'installation de la membrane. Le temps de séchage variera en fonction des qualités d'absorption du matériau et des conditions météorologiques ambiantes.
  - .4 Premier point de départ du rouleau: Feuille de base pour commencer au niveau du drain avec le tour latéral aligné au centre du drain. Exécutez des rouleaux perpendiculaires à la pente. Feuille de chapeau à installer sur la feuille de base couvrant le chevauchement de la feuille de base. Centre de la feuille de capuchon pour s'aligner avec le centre du drain.
  - .5 Détente de la membrane de roulis: Toutes les membranes de roulis doivent être entièrement déroulées et autorisées à se détendre pendant une minute de 15 minutes avant l'installation. Attendez plus longtemps par temps plus frais. TraceZ le motif Z avec torche tel que recommandé par le fabricant sur des membranes recouvertes d'un film thermofusible.
  - .6 Échelonnement des feuilles: Fin des tours entre les feuilles de base et de capuchon à décaler une min. de 305mm (24 »). Les tours latéraux entre les feuilles de base et de capuchon doivent être décalés d'une min. de 305 mm (12 »), alignement centré préféré. Les tours dans la même couche de membrane doivent être min. 76mm (3 ») de large pour les tours latéraux et min. 152mm (6 ») de large pour les tours de fin. Lorsque les tours latéraux de la selvedge des feuilles de base et de capuchon sont inégaux, ajustez la largeur du rouleau de capuchon de temps en temps pour maintenir l'alignement.
  - .1 Si vous installez une demi-feuille pour restaurer l'échelonnement, assurez-vous que le bord coupé est droit et vrai.
  - .7 Procédure pour sceller les vides: Lorsque les vides sont créés par des rouleaux de membrane qui se chevauchent, couper le coin du bord de la lisière lorsqu'il est recouvert par le prochain rouleau de matériau.
  - .8 Protection des bords de lisière: Granulés le long du bord de la membrane à apprêter avant l'application de l'adhésif pour fournir une bonne adhérence des tours.
  - .9 Solins membranaires: Solins de base pour étendre min. 102mm (4 ») sur le champ de toit. Clignotements de capuchon pour chevaucher les solins de feuille de base et étendre min. 152mm (6 ») sur le champ ou le toit. Utilisez des largeurs de chevauchement plus larges lorsque le fabricant l'exige pour les exigences de garantie.
  - .10 Écoulement composé (purge) aux coutures: Lors de l'application d'une membrane de torche, fournir un purge constant et continu le long de toutes les coutures, pas moins de 3 mm (.125 «) et pas plus de 6 mm (.25 ») de largeur.
  - .11 Toutes les coutures: Vérifiez toutes les coutures dans toutes les feuilles avec une truelle à nez rond pendant que les travaux sont en cours. Les réparations ont révélé des lacunes immédiatement et avant la poursuite de l'installation de la toiture.

- .12 Coutures de feuille de base: Beurrez toutes les coutures et les tours. Fournir du bitume supplémentaire au point de 90° de reprise dans les solins de la feuille de base. Revérifier les coutures membranaires auto-collées laissées exposées dans les quarante-huit (48) heures suivant l'installation pour réparer toute déficience révélée de la couture avec une truelle propre et chauffée.
- .13 Couches de feuille de chapeau: À tous les tours d'extrémité et les chevauchements de solin de membrane, dégranule zone (granulés d'intégration) de la surface à lier en insufflant des granules de céramique dans le bitume de la membrane à l'aide d'une truelle propre et chauffée pour pousser. Mesurez et utilisez des lignes de craie pour marquer le contour des zones nécessitant une dégranulation. Obtenir une surface noire uniforme de bitume dans 100 % des zones d'enchâssement à chevaucher.
- .14 Application d'apprêt: Membrane poncée laissée exposée pendant la nuit ou plus longtemps pour être amorcée avant la poursuite de l'installation de la membrane pour assurer une bonne adhérence.
- .15 Application de la torche: Pendant les périodes venteuses, le taux d'application lent vers le bas pour assurer une bonne liaison avec un bon niveau de chaleur. Arrêtez-vous et vérifiez périodiquement l'adhérence appropriée.
- .10 Exigences de correction pour les défauts et les lacunes conformément aux instructions publiées par les fabricants, avec les exceptions suivantes:
  - .1 Patchs membranaires: Patchs de membrane en feuille de bouchon à installer de la couture à la couture. La taille minimale du patch membranaire doit être de 915 x 915 mm (36 » x 36 »). Des tailles plus petites ne sont pas acceptables. Coupez / retirez soigneusement le bord de la lisière de la feuille de capuchon avant l'application, en assurant un bord droit.
  - .2 La correction de la perte de granule ou du secteur dégranulé avec l'amorce et les granules n'est pas acceptable. Si des membranes et des granulés appliqués de liquide sont prévus par l'entrepreneur, discutez d'abord avec l'observateur de l'assurance qualité et assurez-vous que toutes les applications sont installées directement et avec un bord propre, et étendues d'un bord à l'autre de la membrane réparée.
  - .3 L'intention de toutes les réparations est de ressembler aux travaux.

### 3.1 TAPIS DE DRAINAGE

- .1 Installez un tapis de vidange ou une feuille de bouchon vertop. Lap tissu côté et fin tours par les directions publiées du fabricant de membrane.

### 3.2 ISOLATION – DESSERRÉE

- .1 Installez des panneaux d'isolation lâches sur une membrane préparée conformément aux instructions du fabricant de l'isolant.
- .2 N'installez pas de panneaux d'isolation déformés, enroulés, endommagés ou humides.
- .3 Installez des panneaux d'isolation de base si nécessaire, en rangées parallèles et bout à bout serré avec des joints décalés d'une demi-longueur de planche. Lorsque plusieurs couches d'isolation sont nécessaires, échelonnez tous les joints de planche d'au moins 305 mm (12 po) entre les rangées.

- .4 Panneaux d'isolation coupés sur mesure au besoin aux périmètres et aux saillies en fonction de l'adapter. Les coupes de champ doivent être soignées et fournir un ajustement serré autour des pénétrations, des projections et des périmètres.
- .5 Pour les surfaces inégales, il peut être nécessaire de couper ou de fendre les planches. Remplissez toutes les lacunes de plus de 3 mm (0,125 po) avec des éclats d'isolation.

### 3.3 GÉO-TEXTILE TISSU FILTRANT

- .1 Installez un tissu filtrant au-dessus de l'isolation rigide dans une configuration lâche.
- .2 Chevauchez tous les joints latéraux et les extrémités d'un minimum de 305 mm (12 po) conformément aux directives du fabricant.
- .3 Installez la feuille avec le côté imprimé face vers le haut ou selon les directives d'installation du fabricant.
- .4 Étendez les bords de périmètre, les délinquants et les saillies de toit d'au moins 102 mm (4 po) et placez les extrémités non collées sous des solins de compteur.

### 3.4 BALLAST DE TOITURE

- .1 Sur le tissu filtrant, installez une couche continue du ballast de pierre nouveau ou existant en veillant à ce que le ballast soit uniformément réparti et réponde à la profondeur spécifiée.
- .2 Ne surchargez pas structurellement le tablier du toit en empilant du ballast et/ou des pavés en pierre en un seul endroit. Gardez le poids réparti sur le champ du toit.

### 3.5 PAVÉS EN BÉTON

- .1 Installez les pavés en béton existants comme indiqué sur les dessins et pour s'adapter aux emplacements des pavés existants. Assurez-vous que du matériel de bâillonnage temporaire spécialement fabriqué à cet effet est installé, en fournissant des espaces de 3 mm (1/8 po) entre les pavés et les surfaces verticales.
  - .1 Pour les patios ou les terrasses de toit, les pavés doivent avoir une pente minimale constante de 1 % à 2 % loin du bâtiment afin de favoriser le drainage, à moins qu'ils ne soient utilisés comme passerelle et que l'eau passe à travers la terrasse inclinée en dessous, ce qui gère le mouvement de l'eau vers les drains désignés. La pente doit être atteinte avec les piédestaux spécifiés.
- .2 Coupez les pavés en béton au besoin pour s'adapter à l'installation sur les périmètres, aux emplacements des drains et autour de toutes les pénétrations de toit. Minimisez les écarts entre les pavés et à toutes les découpes.
- .3 Assurez-vous que les pavés sont vrais et de niveau à la satisfaction du consultant et / ou du représentant des propriétaires, en utilisant des plaques de nivellement spécifiées, au besoin.
- .4 Suivre les règlements en vigueur et l'entrepreneur a fourni des procédures de contrôle environnemental pour minimiser et contrôler la production de poussière de silice.
- .5 L'entrepreneur doit soigneusement planifier la disposition du pavage pour fournir un niveau, un aspect uniforme et cohérent, avec des pavés également coupés à chaque bord de périmètre. Sur la base d'une taille de pavé de 610 mm x 610 mm (2'x2') avec un espace de 3 mm (1/8 po) entre les pavés, les pavés doivent être planifiés de manière à fournir une surface d'au moins 304 mm x 304 mm (12 » x 12 ») et être espacés uniformément sur les bords.

- .6 Fournir le plan d'aménagement du pavé au consultant et/ou au représentant des propriétaires pour examen. Ne coupez pas les pavés tant que l'aménagement approuvé n'est pas fourni.
- .7 Ne surchargez pas structurellement le tablier du toit en empilant des pavés en béton en un seul endroit. Gardez le poids réparti sur le champ du toit.

### 3.6 CLIGNOTANTS DE RÉSINE PMMA APPLIQUÉS PAR LIQUIDE

- .1 Lorsque des dessins détaillés spécifiquement indiqués et à toute jonction où l'installation conventionnelle de solins membranaires n'est pas possible, installer un nouveau système de solin de résine appliquée à liquide.
- .2 Système de résine pour être une application en couches composée de deux couches de résine de polyméthacrylate de polyméthylméthacrylate catalysé thixotrope (PMMA) encapsulant une couche de renforcement de polaire de polyester.
- .3 Installation d'un système de solin appliqué au liquide à suivre en stricte conformité avec les instructions écrites du fabricant.
- .4 S'assurer que les substrats sont exempts d'irrégularités grossières, de matières lâches, malsaines ou étrangères telles que la saleté, la glace, la neige, l'eau, la graisse, l'huile, les produits bitumineux, les agents de libération, la laitance, la peinture, les particules en vrac / matières friables, la rouille ou tout autre matériau qui serait préjudiciable à l'adhérence de l'apprêt catalysé et / ou de la résine au substrat.
  - .1 Certaines surfaces peuvent nécessiter une scarification, un grenaillage ou un broyage pour obtenir un substrat approprié. Essuyez les surfaces avec un chiffon propre saturé de nettoyeur/solvant spécifié pour enlever la graisse, les huiles ou la poussière qui peuvent affecter l'adhérence et sur les surfaces PMMA durcies pour recevoir une couche ultérieure de résine.
  - .2 Substrats en béton pour recevoir une application de système de toiture PMMA spécifié pour avoir une teneur en humidité maximale de 6% et une humidité relative interne maximale de 75%.
- .5 Préparation/mélange/catalyse des produits de résine :
  - .1 Versez la quantité désirée de résine dans un récipient propre et à l'aide d'un mélangeur en spirale ou d'une palette de mélange, remuez le liquide pendant la période spécifiée par le fabricant de résine.
  - .2 Calculer la quantité de poudre de catalyseur nécessaire en utilisant les directives du fabricant et ajouter un catalyseur pré-mesuré au composant de la résine.
  - .3 Mélanger à nouveau pour la période spécifiée par le fabricant de résine, en s'assurant que le produit est exempt de tourbillons et de bulles.
  - .4 Assurez-vous que l'air n'est pas entraîné dans le produit pendant le processus de mélange. Pour éviter l'aération, n'utilisez pas de mélangeur en spirale à moins que la section en spirale du mélangeur puisse être entièrement contenue dans le liquide pendant le processus de mélange.
  - .5 Mélanger seulement assez de produit pour s'assurer qu'il peut être appliqué avant l'expiration de la durée de vie du pot de résine.
- .6 Application d'apprêt:

- .1 Appliquer la résine d'apprêt à l'aide d'un rouleau ou d'une brosse au taux minimal spécifié par le fabricant d'apprêts sur des substrats en béton armé coulé.
- .2 Appliquer la résine d'apprêt à l'aide d'un rouleau ou d'une brosse à la vitesse accrue spécifiée par le fabricant de l'apprêt sur densDeck, DensDeck Prime, Densdeck Prime Eonic et des substrats membranaires à surface granulaire.
- .3 Augmenter les taux d'application par rapport à d'autres substrats absorbants. Ne laissez pas la piscine de résine ou l'étang. Ne sous-appliquez pas ou n'appliquez pas trop d'amorces, car cela pourrait interférer avec la catalyse appropriée de l'amorce.
- .4 Tenir compte de la saturation des couvercles de rouleaux et de l'équipement d'application.
- .7 Coller l'application :
  - .1 Permettre à l'apprêt de régler et d'appliquer de la pâte de préparation catalysée à l'aide d'une truelle.
  - .2 Avant l'application de résine sur la surface de la pâte catalysée, nettoyeur / solvant spécifié, essuyez la surface de la pâte à l'aide d'un nettoyeur / solvant spécifié et laissez sécher.
  - .3 Traiter à nouveau la surface si elle n'est pas suivie par l'application de résine dans les 60 minutes.
- .8 Application de membrane clignotante:
  - .1 À l'aide de ruban de masquage, masquez le périmètre de la zone pour recevoir le système de clignotement.
  - .2 Appliquez un apprêt en résine sur les substrats nécessitant une préparation supplémentaire et laissez l'apprêt se fixer.
  - .3 Toison prédécoupée pour assurer un ajustement approprié aux transitions et aux coins avant l'application de la membrane.
  - .4 Appliquez une couche de base uniforme et généreuse de résine clignotante à l'aide d'un rouleau au taux minimum spécifié par le fabricant de résine sur les surfaces préparées nécessitant une couverture clignotante.
  - .5 Travaillez la toison dans de la résine humide et catalysée à l'aide d'une brosse ou d'un rouleau pour incorporer complètement la toison dans la résine et éliminer l'air emprisonné.
  - .6 Lap polaire couche un minimum de 51mm (2 ») et appliquer une couche supplémentaire de résine catalysée entre les couches de toison qui se chevauchent.
  - .7 Encore une fois à l'aide d'un rouleau, appliquez une couche supérieure uniforme de résine catalysée au taux minimum spécifié par le fabricant de résine immédiatement après l'incorporation de la toison, en assurant une saturation complète de la toison.
  - .8 Assurez-vous que la résine clignotante est appliquée pour étendre un 6mm (0.25 ») au-delà de la toison. Retirez le ruban adhésif avant les ensembles de résine catalysée. Tenir compte de la saturation des couvercles de rouleaux et de l'équipement d'application.

- .9 Si le travail est interrompu pendant plus de 12 heures ou si la surface de résine catalysée devient sale ou contaminée par des éléments, essuyez la surface pour être rodée avec une nouvelle résine clignotante à l'aide d'un nettoyeur / solvant spécifié.
- .10 Laisser sécher la surface pendant au moins 20 minutes et un maximum de 60 minutes avant de poursuivre les travaux.

### 3.7 PÉNÉTRATIONS SUR LE TOIT ET ACCESSOIRES

- .1 Installez des solins de cheminée d'évent, des solins de support et d'autres solins de pénétration de toit, et scellez avec la membrane de toit conformément aux instructions du fabricant et comme indiqué sur les dessins de détail.
- .2 Coordonner et coopérer à la fourniture et à l'installation d'ancrages de protection contre les chutes et d'accessoires / accessoires connexes. Assurez-vous que toutes les pénétrations et installations sont scellées et étanches à la fin de chaque journée.
  - .1 Amorcer toutes les brides métalliques avec un apprêt compatible bitume modifié et permettre à tous les solvants de clignoter et de sécher complètement avant l'installation.
  - .2 Réglez la bride métallique dans le lit du ciment de toiture recommandé et compatible avec le système appliqué sur la membrane de la feuille de base, assurant une liaison positive.
  - .3 Installez un ply supplémentaire de membrane de feuille de base clignotant sur la bride métallique avant d'installer la membrane de feuille de chapeau. Ply supplémentaire de membrane de base pour étendre un minimum de 152mm (6 ») au-delà de tous les bords de la bride métallique.
  - .4 Installez le revêtement de la feuille de chapeau sur le solin de base en assurant une liaison complète à la membrane de la couche de base.
  - .5 Appliquez une perle continue du scellant recommandé et compatible avec le système du fabricant autour de la pénétration au point où la membrane se termine.

### 3.8 DRAINS DE TOIT

- .1 Pratique générale :
  - .1 L'entrepreneur doit réutiliser, si possible, les cuves de vidange en fonte existantes, avec de nouveaux boulons, bagues de serrage et crépines moulées aux endroits indiqués sur le plan du toit et tel qu'indiqué sur les détails. Les nouveaux composants doivent être installés conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .2 Réutilisez les drains de toit coulés et incluez pour le perçage et le taraudage dans de nouveaux poteaux et le remplacement des anneaux et des écrans de serrage si ceux qui existent déjà sont endommagés ou cassés.
    - .1 Les inserts de drain et les joints d'étanchéité ne sont pas approuvés sans l'approbation préalable du consultant.
  - .3 S'assurer que les drains de toit, les gouttières et les tuyaux de descente existants sont exempts de débris et s'écoulent librement avant l'installation d'un nouveau système de toiture.

- .1 Tout blocage doit être signalé avant le début des travaux. Une fois les travaux commencés, l'entrepreneur assume la responsabilité des drains à écoulement libre et du nettoyage des blocages sans frais supplémentaires pour le propriétaire.
- .4 Avant l'installation d'un nouveau toit, assurez-vous que tous les drains sont situés à une hauteur où le nouveau système de toit est capable d'éliminer la majorité de l'eau de toit causée par les précipitations dans un délai de soixante-douze (72) heures.
- .5 Une fois les travaux commencés, il n'y aura plus de toit pendant la nuit sans un système adéquat de drainage.
- .6 Installez les drains conformément aux dessins détaillés et conformément aux instructions écrites et aux directives écrites du fabricant.
- .2 S'il y a lieu, les tuyaux de descente doivent être raccordés à tous les drains souterrains existants. Fabriquez et installez une nouvelle transition carrée à ronde entièrement soudée pour attacher un nouveau tuyau de descente au drain souterrain existant, au besoin.
- .3 Installation de drains de toit :
  - .1 Réutilisez le corps de vidange coulé existant; installer de nouvelles tiges filetées et boulons, pinces et crépines.
    - .1 Nettoyez les récepteurs d'anneau de vidange de tous les contaminants.
    - .2 Si les tiges filetées existantes ne peuvent pas être enlevées, appuyez sur de nouveaux trous filetés si nécessaire pour permettre l'installation d'un nouveau matériel.
    - .3 Aviser le consultant de toute préoccupation concernant la réutilisation des drains existants.
  - .2 Inserts de drain (si nécessaire et approuvé à l'avance par le consultant): Menzies Clamp Tite a filé des drains en cuivre ou en aluminium. La bride doit être fixée au substrat à l'eau de quatre (4) fixations par drain, au besoin, pour bien fixer le corps de vidange.
    - .1 Fixez le joint du connecteur Fernco au bas de la tige de vidange avant de l'insérer dans le tuyau de drainage des eaux pluviales existant.
    - .2 Placez la bride métallique du corps de vidange dans le lit continu du ciment de toiture recommandé par le fabricant et compatible avec le système appliqué sur la membrane de la feuille de base.
    - .3 Le corps de vidange fixé mécaniquement au pont et au substrat avec des attaches min. quatre (4) par drain à travers la bride de vidange ou par l'anneau de serrage sous le pont.
  - .3 Drains supplémentaires : voir la section 3.2.7.1 ci-dessus en ce qui concerne l'évaluation du drainage du toit à la fin de la feuille de base et avant l'installation de la feuille de chapeau.
    - .1 En outre, le coût unitaire, les drains, le cas échéant, doivent être spécifiés en cuivre filé et installés comme indiqué ici et scellés ou recouverts pour empêcher le drainage jusqu'à ce que la plomberie interne puisse être fournie et installée par d'autres.

- .4 Dans tous les drains de toit existants utilisant des dispositifs de déversoir de contrôle du débit, il est obligatoire de rétablir les dispositifs existants ou de fournir de nouveaux dispositifs de contrôle du débit avec des débits équivalents à l'intérieur de nouveaux drains de toit.
- .5 Installez un patch cible de renforcement de membrane sur une bride de vidange métallique. Utilisez un carré de 1 m x 1 m (39 po x 39 po) membrane de feuille de base et installez-le au-dessus du drain à un angle de 45° par rapport à la direction des rouleaux de feuilles de base.
- .6 Installez la feuille de bouchon sur la membrane de la feuille de base avec drain au centre du rouleau et sans coutures dans la zone de vidange.
  - .1 Tous les tours d'extrémité de la feuille de bouchon à être min. 915mm (36 ») loin du drain.
  - .2 Lorsque les coutures de la feuille de bouchon ne s'alignent pas correctement avec l'emplacement du drain, installez d'abord la feuille de bouchon sur la zone de vidange et la feuille de capuchon du cadre d'image dans le reste du toit.
  - .3 Dans les puisards de drainage de plus de 1,2 m x 1,2 m (4' x 4'), installez d'abord une feuille de bouchon sur le puisard sans aucun rebord d'extrémité et un cadre photo dans le reste du toit.
- .7 Placez l'anneau de serrage sur les goujons de boulon surélevés. Installez des écrous autobloquants en acier inoxydable pour serrer l'anneau de serrage contre les solins de membrane jusqu'à ce qu'ils sont fixés.
- .8 Installez un dôme de crépine de protection de ballast coulé et fixez-le avec une goupille sans poil ou une vis d'écrou d'aile.

### 3.9 PLOMBERIE

- .1 Les raccords de vidange de plomberie intérieure, le cas échéant, sont requis pour les travaux relèvent de la responsabilité de l'entrepreneur en toiture et doivent être effectués par uncontracteur de plomberie c ertified.
- .2 L'entrepreneur doit fournir tout raccordement de plomberie aux drains dans le cadre du contrat et coordonner l'installation de ceux-ci avec le client.
- .3 Testez tous les drains existants pour vérifier qu'ils sont à écoulement libre.

### 3.10 DIVERS MÉCANIQUES ET ÉLECTRIQUES

- .1 Unless indiqué par écrit ailleurs, contractor est responsable de tous les travaux mécaniques et électriques nécessaires pour effectuer l'installation complète de la nouvelle toiture. Tous les coûts associés au débranchement, au levage, au retrait et à la reconnexion du CVC, y compris la modification des conduites de gaz et de conduits, doivent être inclus dans le prix de la soumission, sauf indication contraire sur le formulaire de soumission.
- .2 Sauf indication contraire par écrit ailleurs, contractor est responsable de soulever toutes les unités mécaniques pour faciliter la toiture en vertu de cette section.
- .3 À moins d'indication écrite ailleurs, l'entrepreneur est responsable de la restauration des fonctions de l'unité mécanique à la fin de chaque journée.

- .4 Lorsque vous soulevez des unités mécaniques, retirez le joint en mousse existant et remplacez-le par un nouveau joint en mousse spécifié. Assurez-vous que la surface recevant le nouveau joint est propre et sèche, sans restes de l'ancien joint.
  - .1 Avertissez QA Observer si la bordure mécanique existante est de type boulon ensemble et a des coins ouverts.
- .5 Coordonner les perturbations prévues 5 jours ouvrables à l'avance avec le propriétaire, afin de minimiser les inconvénients.
- .6 Voici une procédure étape par étape pour le retrait et la réinstallation de tout l'équipement mécanique et électrique composé de:
  - .1 Unités combinées de chaleur et de refroidissement.
  - .2 Unités de refroidissement uniquement.
  - .3 Systèmes divisés (refroidissement uniquement).
  - .4 Ventilateurs d'extraction.
  - .5 Enlèvement des unités.
- .7 Unités combinées de chauffage et de refroidissement:
  - .1 Localisez la source d'alimentation en magasin et éteignez, verrouillez ou étiquetez.
  - .2 Vérifiez la source d'alimentation à l'unité sur le toit et débranchez.
  - .3 Éteignez le gaz et débranchez la tuyauterie de gaz et coiffez les deux extrémités pour empêcher l'humidité et la saleté d'être à l'écart.
  - .4 Débranchez les conduits.
  - .5 Soulevez l'unité en utilisant des élonges, des épandeurs si nécessaire et un cadre en A avec des roues et déplacez-vous vers une zone neutre sur des feuilles de contreplaqué.
  - .6 Une fois la toiture terminée, remplacer l'unité.
  - .7 Si l'unité a été soulevée; modifier les conduits, l'isolation, l'électricité et la tuyauterie de gaz en fonction.
  - .8 Reseal même pour rendre étanche.
  - .9 Allumez l'alimentation en magasin, revérifiez à l'unité, redémarrez l'unité.
- .8 Unités de refroidissement uniquement:
  - .1 Localisez la source d'alimentation en magasin et éteignez, verrouillez ou étiquetez.
  - .2 Vérifiez la source d'alimentation à l'unité sur le toit et débranchez.
  - .3 Débranchez les conduits.
  - .4 Soulevez l'unité en utilisant des élonges, des épandeurs si nécessaire et un cadre en A avec des roues et déplacez-vous vers une zone neutre sur des feuilles de contreplaqué.

- .5 Une fois la toiture terminée, remplacer l'unité.
- .6 Si l'unité a été soulevée; modifier les conduits, l'isolation, la tuyauterie électrique en fonction. Reseal même pour rendre étanche.
- .7 Allumez l'alimentation en magasin, vérifiez à l'unité, redémarrez l'unité.
- .9 Systèmes fractionnés (refroidissement uniquement) :
  - .1 Vérifiez la source d'alimentation en magasin et éteignez, verrouillez ou marquez.
  - .2 Vérifiez l'alimentation à l'unité et débranchez.
  - .3 Retirez le réfrigérant dans les bouteilles et entreposez-le pour le réutiliser.
  - .4 L'élimination finale du réfrigérant sera effectuée à l'aide d'un récupérateur approuvé.
  - .5 Débranchez et plafonnez les conduites de réfrigérant pour empêcher l'humidité d'être à l'extérieur.
  - .6 Retirez l'unité à l'aide d'élonges, d'épandeurs et d'un cadre A avec des roues dans une zone neutre.
  - .7 \*Recharger uniquement avec du réfrigérant enlevé et stocké; non responsable si l'unité manque de réfrigérant.
  - .8 Réglez l'unité sur les traverses après le reroofing.
  - .9 Rebranchez la tuyauterie et modifiez-la au besoin si l'unité a été soulevée.
  - .10 Système d'essai et d'évacuation des fuites et recharge avec du réfrigérant stocké uniquement.
  - .11 Reconnectez l'électricité, allumez l'unité, allumez l'unité.
- .10 Ventilateurs d'extraction:
  - .1 Localisez la source d'alimentation en magasin et éteignez l'étiquette ou le verrouillage.
  - .2 Vérifiez l'alimentation à l'unité et débranchez les travaux électriques et les conduits.
  - .3 Soulevez et déplacez l'unité à l'aide d'élonges et d'un cadre avec des roues dans une zone neutre.
  - .4 Remettez l'unité sur les traverses ou le trottoir après le reroofing.
  - .5 Rebranchez les travaux électriques et les conduits avec des modifications au besoin.
  - .6 Travaux de conduits refermés pour fournir un joint étanche.
- .11 Enlèvement :
  - .1 Localisez et débranchez l'alimentation de l'unité, de l'étiquette ou du cadenassage.
  - .2 Retirez l'électricité au-dessous du niveau du toit et débranchez l'électricité à la source et rendez-vous sûr.
  - .3 Marquez la ligne déconnectée quant à l'emplacement aux deux extrémités.

- .4 Débranchez et retirez les conduits sous le niveau du toit.
- .12 Instructions électriques:
  - .1 L'entrepreneur doit assumer les coûts des travaux électriques suivants associés au remplacement de la toiture :
    - .1 Lorsque les unités de CVC existantes sur le toit doivent être soulevées ou déplacées temporairement (pour remplacer les bordures, etc.), ces unités devraient être déconnectées, les mangeoires existantes à étendre pour être étendues à l'emplacement temporaire connecté. Lorsque le travail nécessaire est terminé, les unités seront déconnectées aux emplacements temporaires et reconnectées aux emplacements permanents.
    - .2 Lorsque des câbles téléphoniques, cellulaires, câblés et satellites existants circulent sur le toit existant, ces câbles doivent être soulevés en sections pour suivre l'échelonnement du remplacement du toit et replacés sur le nouveau toit. L'entrepreneur doit coordonner ce travail avec le fournisseur de services.
- .13 Retirer et éliminer l'équipement de CVC abandonné, redondant et inutilisé identifié et désigné du toit et du lieu de travail.
- .14 Conduites et conduits de gaz : Débranchez, modifiez et rebranchez toutes les conduites de gaz, les lignes électriques et les conduits au besoin pour s'adapter à la nouvelle hauteur d'installation du toit et à la configuration des détails de la projection.
  - .1 Tous les travaux de conduite de gaz doivent être effectués par un installateur de gaz qualifié et doivent être conformes aux exigences de la norme CSA B149.1-10.
  - .2 Réinstallez les conduites de gaz et les conduits à une hauteur de 150 mm (6 po) à 200 mm (8 po) au-dessus de la surface finie du toit. Fixez tous les câbles et conduits desserrés à la surface de la membrane du toit.
  - .3 Assurez-vous que toutes les pénétrations des conduites de gaz sont séparées de toutes les pénétrations de conduites électriques avec leurs propres supports de solin de toit. Fournissez tous les nouveaux manchons, cols de cygne ou bordures requis à l'aide de supports clignotants et de méthodes d'installation approuvés par IRC Group.
  - .4 À la tuyauterie de conduite de gaz filetée, qui ne peut pas être fermée ou recouverte en permanence, construisez de nouveaux détails de maison de chien isolés et imperméables avec un couvercle amovible pour l'inspection périodique du filetage.
  - .5 Peindre toutes les conduites de gaz sur les zones de travaux de toiture avec une peinture jaune de qualité extérieure pour les surfaces métalliques; Peinture contre la rouille par Tremclad ou équivalent approuvé par le consultant.
- .15 Arrimage du pont souterrain : Lorsque les sections existantes de la platelage du toit doivent être enlevées, assurez-vous que tous les câbles, conduits et accessoires (plomberie, câblage électrique, appareils d'éclairage, etc.) fixés sous la face inférieure sont déconnectés, enlevés et déplacés. Aviser le représentant du propriétaire, si nécessaire, que les services intérieurs soient débranchés, enlevés et déplacés par le propriétaire. Fournir une protection intérieure adéquate pour protéger les articles préoccupants.
- .16 Sécurité temporaire : Fournir une sécurité de nuit, sans frais supplémentaires pour le propriétaire, lorsque le retrait de tout équipement de ventilation ou de CVC entraîne une ouverture dans le

platelage du toit qui ne peut pas être scellée de façon permanente le même jour. La société de sécurité doit être préapprouvée à la fois par le propriétaire et le consultant à l'avance.

### **3.11 COUPURES D'EAU TEMPORAIRES (JOINTS DE NUIT)**

- .1 Tous les solins de membrane doivent être installés en même temps que la membrane de toit afin de garder le système de toiture étanche pendant l'exécution des travaux.
- .2 Des joints imperméables temporaires doivent être placés sur le travail quotidien au besoin. Tous les arrêts d'eau temporaires doivent être construits pour fournir un joint étanche à cent (100) pour cent.
- .3 Joints temporaires à inclure pour un nouveau drain temporaire (drain Econo par Menzies Metals) et un joint mécanique U-Flow.
- .4 Bord de la membrane de toit à sceller dans une application intensive continue de scellant. Les sceaux temporaires doivent être enlevés et nettoyés avant de procéder aux travaux restants.
- .5 Lorsque les travaux reprennent, découpez et éliminez toute membrane contaminée. Tout le scellant, la membrane contaminée, les charges d'isolation, etc. doivent être retirés de l'aire de travail et éliminés correctement hors site. La réutilisation de ces matériaux dans de nouvelles œuvres est strictement interdite.
- .6 En cas de mauvais temps pendant qu'un arrêt temporaire de l'eau est en place, l'entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre nécessaire pour surveiller la situation et maintenir un état d'étanchéité.
- .7 Si l'on laisse de l'eau pénétrer sous la toiture nouvellement achevée, alors la zone touchée doit être découpée, enlevée et remplacée par de nouveaux matériaux aux frais de l'entrepreneur.

### **3.12 SOLINS MÉTALLIQUES**

- .1 Sur toutes les zones de remplacement de toiture : Après l'installation de la membrane de toiture et des solins de membrane, de nouveaux solins métalliques et métalliques périphériques seront installés, comme il est indiqué à la section 07 62 00 et tel qu'indiqué sur les dessins de détail.

### **3.13 SCELLANTS**

- .1 Sur toutes les zones de remplacement de toiture : Après l'installation de membranes de toiture et de solins membranaires, installez des produits d'étanchéité conformément à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité et selon les recommandations du fabricant de la membrane.

### **3.14 NETTOYAGE**

- .1 Sur toutes les aires de remplacement de toiture : Nettoyez et enlevez quotidiennement du chantier tous les déchets et les matériaux excédentaires résultant de ces travaux.
- .2 Faites glisser une barre magnétique sur l'aire de travail et le terrain pour assurer l'enlèvement de toutes les fixations jetées et des débris métalliques tranchants.

### **FIN DE LA SECTION - 07 52 00**

*(This page left blank intentionally)*

## **PART 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 LA SECTION COMPREND**

- .1 Fourniture et installation de nouveaux solins en tôle préfinie et de contre-solins pour terminer l'installation du système de toiture. Sauf indication contraire expresse, toutes les références aux solins en tôle dans les spécifications et les dessins pour faire référence à l'acier pré-peint neuf.
- .2 Formez, cassez et installez des solins métalliques pour s'adapter aux détails du périmètre et de la projection, comme spécifié et comme indiqué sur les dessins de détail.
- .3 Coordination de tous les travaux de cette section avec d'autres sections et métiers, au besoin, pour assurer l'installation appropriée des composants spécifiés.

### **1.2 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Article 02 41 19 – Démolition et enlèvement sélectifs
- .2 Section 06 10 00 – Menuiserie rugueuse
- .3 Article 07 52 00 – SBS Toiture à membrane bitumineuse modifiée
- .4 Article 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints
- .5 Section 08 63 00 – Puits de lumière à ossature métallique
- .6 Article 08 80 00 – Vitrage

### **1.3 RÉFÉRENCES**

- .1 Dernière édition de toutes les références énumérées; les exigences les plus strictes pour gouverner en cas de conflit:
  - .1 American National Standards Institute/Single Ply Roofing Industry (ANSI/SPRI) :
    - .1 ES-1 : Norme de conception du vent pour les systèmes de bord (toiture à faible pente).
  - .2 American Society for Testing and Materials (ASTM).
    - .1 A606: Tôle d'acier, haute résistance, faiblement allié, laminé à chaud et laminé à froid, avec une résistance à la corrosion atmosphérique améliorée.
    - .2 A653/A653M : Tôles d'acier, revêtues de zinc (galvanisé) ou revêtues d'alliage zinc-fer (galvannealed) par procédé de trempage à chaud.
    - .3 A792/A792M: Tôle d'acier, 55% Alum.-Zinc Alloy-Coated by Hot-Dip.
  - .3 Association canadienne de normalisation (CAN/CSA) :
    - .1 B111: Clous métalliques, pointes et agrafes.
  - .4 Office des normes générales du Canada (OGC/CAN) :
    - .1 51.32M: Gainage, Membrane, Type De Respirateur.
    - .2 93.1-M: Feuille, alliage d'aluminium, préfiniment.

- .5 Association nationale des entrepreneurs en tôlerie et en climatisation (SMACNA) :
  - .1 Manuel architectural de tôlerie
- .6 Association des entrepreneurs en couverture de la Saskatchewan (SRCA) : Guide des pratiques de toiture, dernière révision, et comprend des mises à jour techniques publiées au moment de l'appel d'offres.
- .7 Canadian Roofing Contractors Association (CRCA): Roofing and Waterproofing Manual.

#### 1.4 SOUMISSIONS

- .1 Maquettes : Créez un échantillon de maquette de détails de solins métalliques irréguliers et d'accessoires connexes pour examen par le consultant. Exemples : solins de selle de parapet irréguliers ou solins de bord de gomme.
  - .1 Fournir tout échantillon de maquette supplémentaire tel que raisonnablement demandé par le consultant.
  - .2 La maquette doit inclure au moins un coin extérieur ou intérieur.
  - .3 Les maquettes finies et approuvées demeurent comme exemple de la norme à respecter et peuvent demeurer en place dans le cadre des travaux installés et terminés.
- .2 Garantie: À la fin du projet, fournir au propriétaire des garanties et des garanties énumérées à la section 1.8 de cette spécification.

#### 1.5 QUALIFICATIONS DE L'ENTREPRENEUR

- .1 Les installateurs de tôlerie doivent être préapprouvés par le fabricant de membranes et le consultant lors de l'installation de membranes.
- .1 L'entrepreneur doit être membre en règle de la Saskatchewan Roofing Contractors Association (SRCA) et avoir au moins dix (10) ans d'expérience pertinente avec des matériaux de toiture similaires.

#### 1.6 ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 N'entrez pas de métaux en contact direct avec la terre, la surface de la route, le tablier du toit ou d'autres métaux.
- .2 Fournir une protection lorsque les solins en tôle seront stockés sur les surfaces de toit finies.
- .3 Placez des supports ou des palettes appropriés sous un stock de métal à la livraison. Protégez le métal des rayures, des bosses, des perforations et de l'humidité.
- .4 Conserver le calfeutrage et les produits d'étanchéité à +5 °C minimum.
- .5 Manipuler et entreposer les produits de manière à prévenir les dommages, l'oxydation et la détérioration.
- .6 Retirer et remplacer les produits endommagés à ses propres frais et à la satisfaction de l'observateur/consultant en assurance de la qualité.
- .7 Entreposer les membranes et les accessoires connexes conformément aux recommandations du fabricant.

## 1.7 SÉCURITÉ ET PROTECTION

- .1 Références :
  - .1 CAN/CSA S269.2M : Accès aux échafaudages à des fins de construction.
  - .2 FCC no 301 : Norme pour les opérations de construction.
  - .3 Se conformer à toutes les exigences de sécurité conformément à l'édition imprimée actuelle de la Loi sur la santé et la sécurité applicables, des règlements et du Code applicables dans la juridiction pour les travaux, et aux normes SRCA.
- .2 Solvants, adhésifs et membranes
  - .1 N'entrez que suffisamment de solvants et d'adhésifs sur le toit pour une utilisation le jour même.
  - .2 Les adhésifs fournis par le fabricant doivent être stockés dans leurs récipients de nuit. La température minimale pour les adhésifs et les apprêts à base de solvants est de -5 °C.
- .3 Levage:
  - .1 Protéger les murs et les périmètres de toit là où un levage est nécessaire.
  - .2 Protéger les toits contre les dommages causés par la circulation et la manutention des matériaux jusqu'à la fin du projet.

## 1.8 GARANTIE

- .1 Solins de tôle:
  - .1 Garantie de matériaux et de fabrication couvrant le matériau de clignotement de tôle et la fabrication pendant cinq (5) ans sur papier à en-tête de l'entrepreneur.

## 1.9 OBSERVATION DE L'ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Rimkus Consulting Group Canada Inc. dba IRC Building Sciences Group Inc., ci-après connu sous le nom de « Observateur », est un organisme indépendant d'observation de l'assurance de la qualité nommé par le propriétaire pour observer l'installation de tôles métalliques travaux de solin :
  - .1 Organisez une réunion sur le site de prédémarrage avec l'observateur au plus tard trois (3) semaines avant le début des travaux sur place. Obtenir les instructions de l'observateur et les procédures de référence à suivre sur le projet.
  - .2 Indiquez à l'observateur la date à laquelle les travaux commenceront, au moins quarante-huit (48) heures avant le début des travaux pour la phase.
  - .3 Organisez l'examen final des travaux installés avec l'observateur de l'AQ et, au besoin, avec le représentant technique du fabricant de la membrane.
- .2 Coopérer avec l'observateur et offrir toutes les installations nécessaires pour permettre des observations complètes d'assurance de la qualité pendant l'exécution des travaux. Agir immédiatement sur les instructions données par l'Observateur.
- .3 Au besoin, fournir des découpes et des échantillons sur le terrain lorsque l'observateur le leur a demandé et les faire sans frais supplémentaires pour le propriétaire.

- .4 Payer pour tous les tests et observations supplémentaires requis par l'observateur pour la correction des travaux, sans frais supplémentaires pour le propriétaire, lorsque les tests et les observations initiaux révèlent que les travaux ne répondent pas aux exigences du contrat et lorsque la construction s'étend au-delà du calendrier soumis par l'entrepreneur.
- .5 Copies des rapports d'observation Q.A. qui seront délivrés par l'observateur au propriétaire et à l'entrepreneur principal.

## **1.10 TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

- .1 Examiner les dessins et les spécifications ainsi que toute autre donnée nécessaire qui pourrait avoir une incidence sur l'installation afin de déterminer l'étendue des travaux visés par la présente section. Aucune réclamation supplémentaire contre le propriétaire ne sera autorisée résultant de l'omission de déterminer l'étendue complète des travaux requis comme décrit ou implicitement.
- .2 Avant d'appliquer des solins, examiner les périmètres et les saillies du toit.
- .3 Examiner les solins membranaires installés pour tout défaut de niveau ou de construction avant de procéder aux travaux.
- .4 Informer le consultant de toute lacune qui pourrait avoir une incidence sur le rendement du système de toiture et de tout écart par rapport aux tolérances spécifiées.
- .5 Les travaux défectueux ou inadéquats doivent être corrigés avant de procéder à l'installation de solins en tôle.

## **PART 2 - PRODUITS**

### **2.1 SOLINS MÉTALLIQUES PRÉ-FINIS**

- .1 La compatibilité entre les matériaux est essentielle. N'utilisez que des matériaux dont on sait qu'ils sont compatibles lorsqu'ils sont incorporés dans un assemblage terminé.
- .2 Solin métallique préfini: Acier de calibre 24 (0,026 " ou 0,66 mm) avec revêtement de zinc G90 (Z275) conforme à la norme ASTM A653A / A653M. Surface avec silicone Modified Polyester (SMP) finition cuite en usine. Couleur sélectionnée par le propriétaire dans la gamme de couleurs standard du fabricant.
- .3 Cascadia Metals Inc. et Makin Metals sont des fabricants préapprouvés. Un autre fabricant doit obtenir l'approbation du propriétaire.
- .4 Taquets et bandes d'hameçons non spécifiés ailleurs: Deux jagues plus lourdes de matériau correspondant à celle du solin utilisé; calibre minimum 22 (0,032 » ou 0,82 mm).

### **2.2 ACCESSOIRES**

- .1 Sous-couche: À spécifier les membranes de feuille de base et de feuille de capuchon, sauf indication contraire. Membrane auto-adhérente conforme à la norme CSA A123.3M, d'au moins 1,0 mm d'épaisseur de bitume modifié SBS, avec un revêtement supérieur en film de polyéthylène tri-stratifié et une face inférieure avec un film de libération protecteur.
- .2 Joint Filler: Polyéthylène extrudé, cellule fermée, Dureté Shore A 20, résistance à la traction 140 à 210 kilopascals (20 à 30 psi), 25% à 30% plus large que l'articulation à calfeutrer.
- .3 Peinture de retouche: Tel que recommandé par le fabricant de matériaux pré-finis.

- .4 Scellants : conformément à la section 07 92 00.

## 2.3 FIXATIONS

- .1 Utilisez des vis galvanisées, en cuivre, en aluminium, en acier inoxydable ou revêtues les plus compatibles avec les matériaux utilisés. Utilisez des fixations comme les plus généralement appropriées pour ne pas provoquer de réaction galvanique.
- .2 Du bois au bois : Vis n° 8 d'une longueur appropriée pour pénétrer dans le substrat d'au moins 19 mm (0,75 »). Installer conformément aux instructions du fabricant.
- .1 Lorsque du bois traité alcalin au cuivre quaternaire (ACQ) est présent, les fixations doivent être remplacées par de l'acier galvanisé trempé à chaud, de l'acier inoxydable, du bronze de silicium, du cuivre ou spécialement revêtues convenant à une utilisation dans l'ACQ, comme le DT1700.
- .3 Du bois à l'acier : Fixation à tête en treillis modifiée Phillips telle que fabriquée par UCAN Fastening Products ou Master Driller Wafer Plymetal ou Wafer Reamer tel que fabriqué par Leland Industries, ou approuvé par le propriétaire égal, de longueur suffisante pour pénétrer dans le substrat un minimum de 6 mm (.25 »), plaqué zinc. Installer conformément aux instructions du fabricant.
- .4 Acier à acier: Vis auto-perceuses à pince principale avec tête de plaquette telle que fabriquée par Leland Industries, ou approuvé par le propriétaire égal, de longueur suffisante pour pénétrer dans le substrat un minimum de 6 mm (.25 »). Installer conformément aux instructions du fabricant.
- .5 Acier/aluminium à aluminium : 410 Vis d'auto-perçage MDP à pince principale en acier inoxydable 410 avec tête de plaquette fabriquée par Leland Industries, ou approuvé par le propriétaire égale, de longueur suffisante pour pénétrer dans le substrat d'au moins 19 mm (.75 »). Installer conformément aux instructions du fabricant.
- .6 Fixations à la maçonnerie ou au béton: MNA635R Nylon Drive Screw Anchor tel que fabriqué par UCAN Fastening Products d'une longueur appropriée pour pénétrer dans le substrat minimum 38mm (1.5 » ou 5/16 ») Ultracon Fastener tel que fabriqué par Elco Construction Products ou Propriétaire approuvé égal, pour pénétrer le substrat par 32mm (1.25 »), minimum sauf indication contraire. Installer conformément aux instructions du fabricant.
- .1 Trou de forage 322mm (. 75 ») plus profond que l'intégration.
- .2 Installez un capuchon ou une peinture en plastique assortissant les couleurs pour correspondre aux solins en tôle.
- .7 Fixations exposées: Vis auto-perceuses UDrill avec tête de lave glace hexagonale et fixation EPDM collée telle que fabriquée par UCAN Fastening Products, ou approuvé par le propriétaire égal, de longueur suffisante pour pénétrer dans le substrat un minimum de 19mm (. 75 »). Installer conformément aux instructions du fabricant.
- .1 La tête hexagonale et l'assemblage de la rondelle doivent être enduits de poudre ou 2 parties époxy peintes pour correspondre aux solins métalliques.
- .2 Sauf indication contraire dans les dessins, les fixations doivent être en acier cimenté.
- .3 Fixations pour être #8 ou mieux.
- .8 Rivets pop: diamètre de tige de 3 mm (0,125 »), tous en acier inoxydable, rivets pop aveugles répondant à ASME / ANSI B18.1.1. Le diamètre de la tête doit être de 6 mm (0,25 po) et avec

une plage de préhension de 4,7 mm à 6,4 mm (0,1875 à 0,25 »). Corps et mandrin à construire en acier inoxydable à haute cisaillement, série 300.

## 2.4 FABRICATION

- .1 Fabriquez tous les travaux possibles en atelier dans des longueurs de 3,05 m (10') par formage de frein, coupe de banc, perçage et façonnage.
  - .1 Sur des sections verticales de plus de 305mm (12 ») et de moins de 1,22 m (36 ») d'altitude. Métal profilé pour inclure des ruptures de raidisseur transversales ou horizontales.
  - .2 Sur les sections verticales élevées de plus de 1,22 m (36 po) d'altitude. Installez le métal dans des sections de 1,5 m (60 po) avec du métal profilé pour inclure un raidisseur transversal ou horizontal.
- .2 Lors d'un coping ou d'un clignotement avec une dimension horizontale de 508 mm (20 po) ou plus, utilisez des joints de couture debout repliés de verrouillage de 25 mm (1 po).
  - .1 Les clips pour coutures debout doivent avoir une épaisseur minimale de 24 pouces, 38 mm (1-1/2 po) de largeur.
- .3 Tous les joints de solin de capuchon en tôle ou de solin mural doivent utiliser un joint de type verrou S, sauf si cela n'est pas pratique, par exemple dans les coins.
  - .1 Les joints d'extrémité comportant des méthodes de couture sur pied ne doivent être acceptables que pour les coins, les zones d'adaptation de plus de 508mm (20) ou, si le consultant en discute et en a accepté.
  - .2 Les joints sous-abdominaux ne sont pas acceptables.
- .4 Formez des plis avec des lignes droites et nettes, des angles et des coins dans de vrais plans, exempts de torsions, de boucles, de bosses et d'autres distorsions visuelles.
- .5 Bords métalliques exposés à double dos d'au moins 12,7mm (0,5 »). Les bords R aw ne seront pas autorisés.
- .6 Les solins de bord d'égouttement qui engageront une bande d'hameçon doivent être ourlés pour permettre un engagement complet de 12,7 mm (,5 po).
- .7 Fournir tous les accessoires nécessaires à l'installation des tôles de la présente section. Fabriquez des accessoires des mêmes matériaux que ceux auxquels ils seront utilisés.

## PART 3 - EXÉCUTION

### 3.1 L'INSTALLATION

- .1 Installer des solins en tôle sur les revêtements, les murs, les joints, les ouvertures de toit et les autres composants nécessaires pour protéger les solins membranaires, comme indiqué sur les dessins, ou autrement requis.
  - .1 Les solins muraux doivent couvrir entièrement les surfaces verticales exposées et doivent se faire en moyenne à 25 mm (1 po) du contact avec la membrane primaire. Panneaux coniques si nécessaire pour suivre l'isolation inclinée.
- .2 Installez des bandes de crochet dissimulées continues sur toutes les faces extérieures. Installez des taquets au besoin pour protéger les toits à membrane et les solins contre les dommages aux

- joints d'écluse et au besoin pour maintenir en permanence le solin en place. Fixez les crampons à 305 mm (12 po) au centre en maintenant la fixation à moins de 32 mm (1,25 po) du bord d'égouttement jusqu'à un maximum de 76 mm (3 po) du bord d'égouttement. L'utilisation de fixations de type vis est nécessaire, les clous ne sont pas acceptables.
- .1 Aucune fixation de solin n'est permise à moins de 89mm (3,5 po) de la surface du toit.
  - .2 Les clips discontinus ne doivent pas être utilisés sans l'approbation écrite de l'autorité de conception et la demande doit être valable.
  - .3 Installer de manière uniforme, fidèle à la ligne, exempt de bosses, de gauchissement et de distorsion.
  - .4 Installez de la tôle avec des attaches dissimulées aux joints de verrouillage. La fixation exposée ne sera autorisée qu'avec l'approbation du consultant. Espacez toutes les fixations uniformément d'une manière approuvée. L'utilisation de vis est nécessaire, les clous ne sont pas acceptables. Utilisez des bouchons et des vis en nylon là où les fixations sont exposées, sinon utilisez des fixations d'entraînement en béton où des solins métalliques sont installés sur du béton ou de la maçonnerie.
  - .5 Installez la sous-couche sous la tôle, installée directement sur des surfaces en bois ou en maçonnerie. Chevauchez les joints de 51 mm (2 po) et augmentez de 76 mm (3 po) sur les bords où les surfaces horizontales coupent des plans verticaux.
  - .6 Joignez la tôle par des joints de verrouillage « S », ou d'autres méthodes si l'approbation du consultant a été fournie. Espacez les joints uniformément lorsqu'ils sont exposés. Formez les coins intérieurs et extérieurs au moyen de coutures debout. N'utilisez pas de rivets pop.
    - .1 Les coutures de recouvrement dans les virages verticaux ne sont acceptables que lorsque la course verticale est inférieure à 100 mm (4 »). Sinon, l'accouplement d'angle doit être complété par une couture sur pied.
    - .2 Pour les applications de verrouillage en S, 1 vis tous les 200 mm (8 « ) de largeur est requise dans les coutures.
    - .3 Pour les applications de couture debout dans les coins ou si une approbation préalable a été donnée, les clips doivent être fixés avec un minimum de 2 vis et placés un minimum de 1 clip tous les 200 mm (8 « ) de largeur.
  - .7 L'acceptation d'une méthode de couture particulière sur un projet ne crée pas de précédent pour les projets futurs. Toutes les décisions relatives à la méthode de couture sont prises d'un projet à l'autre.
  - .8 Les surfaces supérieures de tous les murs (parapets, joints de dilatation, séparateurs de toit, etc.) seront construites de manière à fournir un drainage d'au moins 2% à l'intérieur du toit.
    - .1 Tous les clignotements de capuchon doivent être entièrement soutenus par un substrat rigide, les cales ne sont pas acceptables
    - .2 Ne formez pas de joints ouverts ou de ventouses qui ne drainent pas l'eau.
  - .9 Calfeutrez tous les joints de tôle.
  - .10 Lorsque les reglets existants ne peuvent pas être réutilisés, fournir une nouvelle scie coupée dans un substrat de taille minimale de 25 mm (1 po) de profondeur et pour s'adapter aux conditions du site.

- .1 Nettoyez les coupes de scie exemptes de contaminants et de poussière.
- .11 Aux reglets ou aux sciages plus larges que 10mm (.375 ») et plus profonds que 19mm (.75 ») fournissent une tige de polyéthylène, 25% plus large que la largeur du joint. Calfeutrer tous les reglets pour fournir un joint étanche continu. Utilisez la couleur pour faire correspondre les matériaux. Se conformer aux dernières recommandations imprimées du fabricant pour l'utilisation des produits utilisés.
- .12 Les clignotements du bord de la gomme ou des lèvres de la gomme (également connus sous le nom de reglets de surface) doivent être évités en toutes circonstances. Si les conditions de travail ne permettent aucune autre alternative, la permission écrite du consultant pour l'utilisation du solin de bord de gomme doit être obtenue.
  - .1 Sauf indication contraire, tous les solins de reglet de surface doivent être des clignotants à lèvres à double gomme.
- .13 Installez des solins de selle en tôle à l'endroit du parapet au mur, sur les solins de membrane, et fixez-les en place. Les solins de selles sont pour diriger l'écoulement de l'eau loin du joint de transition vertical sensible à l'horizontale.
  - .1 Les joints de verrouillage de poinçon sont acceptables, mais nécessiteront des scellants appropriés.
- .14 Préparer des installations de feuilles découpées et de maquettes de détails de solin métallique pour approbation par l'observateur de l'AQ avant l'installation des solins en tôle.
  - .1 Si l'on s'attend à ce que les conditions existantes du substrat créent une déviation ou une mise en conserve d'huile dans les solins finis, cette préoccupation devrait être portée à l'attention de l'autorité responsable de la conception pour discussion avant l'installation. L'installation du solin indiquera que les entrepreneurs en toiture acceptent les conditions existantes.

### 3.2 TERMINER

- .1 À la fin du projet, laissez la surface et les aires de travail adjacentes exemptes de dommages et propres aux débris. Les surfaces finies des solins métalliques formés doivent être exemptes de mise en conserve d'huile, bosselées et être parfaitement adaptées à la couleur.
- .2 Les changements de couleur entre les feuilles et les surfaces bosselées ou en conserve à l'huile qui nuisent à l'apparence visuelle du produit fini seront rejetés. Enlever et remplacer les travaux endommagés, défigurés ou défectueux.
- .3 Peignez tout le métal exposé en raison de la coupe.
- .4 Après l'érection, retouchez les surfaces de finition endommagées lors de la manipulation et de l'érection conformément aux recommandations du fabricant. Finitions appliquées par l'atelier de finition telles qu'approuvées par le consultant.
- .5 Enlever les dépôts ou les protections et laver les métaux laissés non peints et exposés à la vue comme spécifié par le fabricant de métal.

### 3.3 NETTOYAGE

- .1 Tous les jours, au fur et à mesure que les travaux avancent et à la fin, enlevez tous les matériaux et débris excédentaires résultant de la perte de travail.

- .2 Faites glisser une barre magnétique sur l'aire de travail et le terrain pour assurer l'enlèvement de toutes les fixations jetées et des débris métalliques tranchants.
- .3 Enlevez toutes les taches, le calfeutrage ou tout autre adhésif de toutes les surfaces touchées.

**FIN DE LA SECTION -07 62 00**

*(This page left blank intentionally)*

## **PART 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Article 02 41 19 – Démolition et enlèvement sélectifs
- .2 Section 07 52 00 – SBS Membrane de toiture bitumineuse modifiée
- .3 Section 07 62 00 – Solin de tôle préfiniement & garniture
- .4 Section 08 63 00 – Puits de lumière à ossature métallique
- .5 Article 08 80 00 - Vitrage

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Tous les codes, les spécifications normalisées et les règlements administratifs mentionnés dans la présente section doivent être des éditions courantes, y compris toutes les révisions, addenda et suppléments.
  - .1 ASTM C719 – Méthode d'essai standard pour l'adhérence et la cohésion des joints d'étanchéité élastomères sous mouvement cyclique (cycle de Hockman ).
  - .2 ASTM C920 – Spécification standard pour les scellants pour joints élastomères.
  - .3 ASTM C1193 – Guide normalisé d'utilisation des produits d'étanchéité pour joints.
  - .4 ASTM C1311 – Spécification standard pour les scellants à libération de solvants.
  - .5 ASTM C1330 – Spécification standard pour le support de scellant cylindrique pour une utilisation avec des scellants appliqués à froid liquide.
  - .6 ASTM C1481 – Standard Guide for Use of Joint Sealants with Exterior Insulation and Finish Systems (EIFS).
  - .7 CAN/CGSB-19.13-M87 – Composé d'étanchéité à un composant, élastomère, durcissement chimique.
  - .8 CGSB 19-GP-5M – Composé d'étanchéité, un composant, base acrylique, durcissement au solvant.
  - .9 CGSB 19-GP-14M – Composé d'étanchéité, un composant, base de polymère de butyle-polyisobutylène, durcissement au solvant.
  - .10 CAN/CGSB-19.17 – Composé d'étanchéité à base d'émulsion acrylique à un composant.
  - .11 CAN/CGSB-19.24 – Composé d'étanchéité de durcissement chimique à composants multiples.
  - .12 SWRI (Sealant, Waterproofing and Restoration Institute) - Spécification du guide de scellant et de calfeutrage.
  - .13 Scellants: Le guide des professionnels, scellant, imperméabilisation et restauration Institut.

### **1.3 SOUMISSIONS**

- .1 Article 01 33 00 – Procédures de soumission.

- .2 Instructions d'installation du fabricant: Indiquez les procédures spéciales, la préparation de la surface, les conditions de périmètre nécessitant une attention particulière et les essais de contrôle de la qualité sur le terrain.

#### **1.4 OBSERVATION DE L'ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 L'observation des travaux sera effectuée par un observateur désigné de l'AQ.
- .2 Avant de se mobiliser sur place, préparer et installer des échantillons de scellant pour les tests d'adhérence, un minimum de deux (2) échantillons pour chaque combinaison de substrat, conformément aux directives écrites du fabricant. Tester le scellant au contact d'échantillons de matériaux à calfeutrer pour s'assurer qu'une adhérence appropriée sera obtenue et qu'aucune coloration du matériau n'en résultera. Les tests doivent être effectués avant la mobilisation sur place. Ne poursuivez pas les travaux tant que les échantillons n'ont pas été approuvés.
- .3 Les tests d'adhérence sur le nouveau scellant seront effectués à des endroits aléatoires à la discrétion du représentant du propriétaire. Tout travail qui est jugé inférieur aux normes doit être retiré et remplacé sans frais pour le propriétaire. L'entrepreneur doit aider aux tests d'adhérence du scellant selon les directives.
- .4 Exécuter les travaux de la présente section par des sous-traitants approuvés par les fabricants de matériaux incorporés dans les travaux; qui a de l'équipement, adéquat pour le projet, et des hommes de métier qualifiés pour l'exécuter rapidement; et est connu pour avoir été responsable d'installations satisfaisantes similaires à celles spécifiées au cours d'une période d'au moins cinq ans au cours des cinq dernières années.
- .5 Enlevez le scellant et re-calfeutrage des joints désapprouvés.
- .6 Les joints approuvés établiront une qualité minimale acceptable de fabrication et serviront de norme par laquelle les travaux ultérieurs seront comparés pour l'acceptation.

#### **1.5 MAQUETTE**

- .1 Construire une maquette avec des types de scellants spécifiés et avec d'autres composants notés.
- .2 Construire une maquette dans la zone d'essai pour montrer l'emplacement, la taille, la forme et la profondeur des joints avec un matériau de recul, un apprêt, un calfeutrage et un scellant.
- .3 Localisez où dirigé.
- .4 La maquette peut faire partie du travail terminé.
- .5 Prévoyez 48 heures pour l'inspection de la maquette par le consultant avant de procéder à des travaux de scellant.

#### **1.6 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION**

- .1 Livrer et entreposer les matériaux dans des emballages et des contenants d'origine avec les sceaux et les étiquettes du fabricant, intacts.
- .2 Protéger contre le gel, l'humidité, l'eau et le contact avec le sol ou le sol.

#### **1.7 EXIGENCES EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT ET DE SÉCURITÉ**

- .1 Se conformer aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) concernant l'utilisation, la manutention, l'entreposage et l'élimination des matières dangereuses; et en ce qui concerne l'étiquetage et la fourniture de fiches signalétiques acceptables pour la réglementation locale du travail.

- .2 Se conformer aux températures recommandées par le fabricant, à l'humidité relative et à la teneur en humidité du substrat pour l'application et le durcissement des scellants, y compris les conditions spéciales régissant l'utilisation.

## **1.8 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Placer les matières définies comme des déchets dangereux ou toxiques dans des contenants désignés.
- .2 S'assurer que les contenants vidés sont scellés et entreposés en toute sécurité pour être éliminés loin des enfants.
- .3 Éliminer les matières chimiques et de finition excédentaires conformément à la réglementation fédérale.
- .4 Replier les bandes métalliques, aplatissez-les et placez-les dans une zone désignée pour le recyclage.
- .5 Utilisez des buses de pulvérisation actionnées par gâchette pour les tuyaux d'eau.
- .6 Retourner les chiffons imbibés de solvants et d'huile pour la récupération et le lavage des contaminants ou pour l'élimination appropriée.
- .7 Utilisez les scellants, adhésifs, scellants et finitions les moins toxiques nécessaires pour se conformer aux exigences de la présente section.
- .8 Fermez et scellez hermétiquement tous les contenants de scellant partiellement utilisés et rangez-les dans un endroit bien ventilé et à température modérée.
- .9 Placer les tubes d'étanchéité dangereux usagés et les autres contenants dans les zones désignées pour les matières dangereuses.

## **1.9 GARANTIE**

- .1 L'entrepreneur doit fournir une garantie de cinq (5) ans pour la fabrication.
- .2 Inclure une couverture pour les scellants et accessoires installés qui ne parviennent pas à obtenir un joint étanche à l'air, un joint étanche à l'eau et présentent une perte d'adhérence ou de cohésion, ou qui ne durcissent pas.

## **PART 2 - PRODUITS**

### **2.1 MATÉRIAUX D'ÉTANCHÉITÉ**

- .1 Le scellant doit être un scellant hybride haute performance, à mouvement élevé, à composant unique, à faible module, à faible COV, stable aux UV et sans affalage hybride.
- .2 Les produits d'étanchéité et les composés de calfeutrage doivent :
  - .1 Respecter ou dépasser toutes les normes de sécurité et de rendement industrielles applicables.
  - .2 Être fabriqués et transportés de manière à ce que toutes les étapes du processus, y compris l'élimination des déchets qui en découlent, répondent aux exigences de tous les actes gouvernementaux applicables, par les lois et les règlements.
  - .3 Être de nature hybride, en utilisant des polyuréthanes modifiés par le silyle, également identifiés comme un polymère MS.

- .3 Le scellant et les composés de calfeutrage doivent être accompagnés d'instructions détaillées pour une application appropriée afin de minimiser les problèmes de santé et de maximiser le rendement, ainsi que d'informations décrivant les méthodes d'élimination appropriées.
- .4 Calfeutrage qui émet de fortes odeurs, qui contient des produits chimiques toxiques ou qui n'est pas certifié résistant aux moisissures pour ne pas être utilisé dans les unités de traitement de l'air ou à proximité.

## 2.2 DÉSIGNATIONS DES MATÉRIAUX D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Les scellants en silicone de durcissement neutres à composant unique acceptables pour les travaux liés aux puits de lumière comprennent:
  - .1 Tremco Dymonic FC ou les scellants hybrides alternatifs approuvés ont discuté avec le consultant De la couleur du scellant à choisir pour correspondre aux composants de revêtement.
  - .2 Apprêt: Tel que recommandé par le fabricant de scellant pour assurer l'adhérence du composé, pour empêcher la coloration du substrat.
  - .3 Support de joint: Polyéthylène, uréthane, néoprène, ou vinyle, mousse de cellules fermées extrudées en forme circulaire avec un diamètre 25% supérieur à la largeur du joint avant l'installation; ruban de rupture de joint approuvé par le fabricant du scellant, le cas échéant.
  - .4 Matériel de nettoyage: Tel que recommandé par le fabricant de scellant.
- .2 Scellants dissimulés : Être Tremco Dymonic FC ou des scellants hybrides alternatifs approuvés discutés avec le consultant.
- .3 Butyle (pour les joints d'étanchéité cachés liés aux puits de lumière): Scellant de mur-rideau Tremco ou alternative approuvée.
- .4 Amorces :
  - .1 Tremprime Silicone Porous Primer pour les surfaces poreuses et TREMprime Silicone Metal Primer pour les métaux ou les plastiques, ou apprêts comme recommandé par le fabricant de scellant.
- .5 Nettoyants:
  - .1 Nettoyants acceptables :
    - .1 Apprêt Dow Corning/solvant de préparation de surface,
    - .2 Méthyléthylcétone (MEK)
    - .3 Alcool isopropylique
  - .2 Les surfaces à recevoir des scellants ne doivent pas être nettoyées avec du xylol.
  - .3 Tous les matériaux du substrat doivent être nettoyés avec des nettoyants compatibles.

## 2.3 MATÉRIAUX DE SAUVEGARDE COMPRESSIBLES ET NON COMPRESSIBLES PRÉFORMÉS

- .1 Polyéthylène :
  - .1 Tige de dossier en mousse à cellules fermées extrudée.

- .2 Taille: surdimensionner 30 à 50 %.
- .2 Bond Breaker Tape.
- .1 Ruban de disjoncteur de liaison en polyéthylène.
- .2 Compatibilité: Tous les matériaux d'un système d'étanchéité doivent être compatibles les uns avec les autres, avec le substrat et tout revêtement ou imperméabilisation à installer. Les produits d'étanchéité utilisés avec un revêtement élastomère ou des systèmes d'étanchéité doivent être approuvés par le fabricant de revêtements ou d'imperméabilisations.

## 2.4 APPRÊT COMMUN

- .1 Type non corrosif et non colorant, compatible avec les matériaux de formage d'articulations et le scellant. Apprêt tel que recommandé par le fabricant de scellant.

## PART 3 - EXÉCUTION

### 3.1 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

- .1 Protéger les façades existantes contre les taches ou la contamination.
- .2 Protéger le public contre les chutes de débris pendant l'installation.
- .3 À la fin du travail de chaque journée ou lorsque l'arrêt se produit en raison de conditions météorologiques défavorables, fournir une protection pour les travaux terminés et les matériaux hors de l'entreposage. À aucun moment, les joints non desséchés ne doivent être laissés ouverts. Si une protection est nécessaire, alors toute la goutte / baie doit être protégée de manière adéquate.

### 3.2 EXAMEN

- .1 Avant de commencer les travaux, vérifier que la configuration et les surfaces des joints ont été fournies comme spécifié dans les travaux d'autres sections pour répondre à l'intention de la spécification du scellant, que les conditions des joints n'auront pas d'incidence négative sur l'exécution, l'exécution ou la qualité des travaux terminés et qu'ils peuvent être mis dans un état acceptable au moyen de la préparation spécifiée dans la présente section. Vérifier les conditions de l'application avec le représentant du fabricant du scellant à appliquer.
- .2 Examiner les conditions et les substrats existants dont dépendent les travaux de cette section. Signaler par écrit au consultant tout défaut ou écart. Le début du travail implique l'acceptation des conditions existantes et l'entière responsabilité de la condition de travail terminée.
- .3 S'assurer que les scellants appliqués sur les substrats de scellant sont compatibles avec le scellant utilisé et que la liaison complète entre le scellant et le substrat est atteinte. Demandez des échantillons de substrat scellé ou enduit à leurs fabricants pour tester la compatibilité et la liaison si nécessaire.
- .4 Examiner la configuration du scellant pour en déterminer la largeur et la profondeur. La profondeur du joint doit être de 1/2 de largeur de joint avec une profondeur minimale de 6 mm (0,25 po) et une profondeur maximale de 13 mm (0,5 po), sauf indication contraire. Pour les joints de filet, une adhérence minimale de 6 mm (0,25 po) entre le scellant et le substrat doit être obtenue des deux côtés du joint, sauf indication contraire.
- .5 Les travaux défectueux résultant de l'application à des conditions articulaires insatisfaisantes seront considérés comme la responsabilité de ceux qui exécutent les travaux de cette section.

### 3.3 PRÉPARATION DE LA SURFACE

- .1 Préparer les surfaces conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Avant d'effectuer des réparations de scellant, le type de scellant existant doit être déterminé. En cas de incertitude quant au type, il faut communiquer avec un représentant technique du fabricant du produit d'étanchéité pour confirmer le type. Seul le scellant compatible avec l'existant doit être installé dans le cadre des réparations. Les scellants à base d'uréthane ne doivent pas être appliqués sur les scellants en silicone existants.
- .3 Le cas échéant, retirez complètement le scellant. En aucun cas, le nouveau scellant ne doit être appliqué sur l'ancien. En plus:
  - .1 Enlevez les produits d'étanchéité, la poussière, l'huile, la graisse, l'oxydation, la balance d'usine, les revêtements et tout autre matériau en vrac existants en coupant, en brossant, en frottant, en grattant et/ou en broyant. Toutefois, les composants ne doivent en aucun cas être endommagés pendant la préparation de la surface.
  - .2 Nettoyez les substrats avec le nettoyant pour solvants recommandé. Appliquez le solvant avec un chiffon propre, un tampon ou une serviette en papier souple. Tissu applicateur ou serviette pour ne pas laisser de résidus de fibres sur la surface du substrat. La surface doit être nettoyée et séchée avec un deuxième chiffon propre pour assurer l'élimination des contaminants. Si les surfaces du substrat ne sont toujours pas propres, répétez les procédures au besoin. Changez fréquemment les chiffons pour éviter de déposer des contaminants du tissu sur la surface du substrat.
  - .3 Utilisez une méthode de préparation de surface adaptée au substrat, telle que recommandée par le fabricant du scellant et qui n'endommage pas les finitions existantes.
- .4 Examiner la taille et l'état des joints afin d'établir une relation correcte entre la profondeur et la largeur pour l'installation de matériaux de secours et de produits d'étanchéité.
- .5 N'appliquez pas de produits d'étanchéité sur les surfaces des joints traitées avec un scellant, un durcissement, un hydrofuge ou d'autres revêtements, à moins que des essais n'aient été effectués pour assurer la compatibilité des matériaux. Enlevez les revêtements au besoin.
- .6 Assurez-vous que les surfaces des articulations sont sèches et sans gel.
- .7 Enlevez les particules en vrac présentes ou résultant de l'acheminement en balayant les particules avec une brosse sèche, en soufflant les joints avec de l'air comprimé sans huile ou en passant l'aspirateur sur les joints avant le nettoyage au solvant.

### 3.4 AMORÇAGE

- .1 Si nécessaire pour prévenir la coloration ou pour une apparence soignée, masquez les surfaces adjacentes avant l'amorçage et le calfeutrage.
- .2 Privilégiez les côtés des joints conformément aux instructions du fabricant du scellant immédiatement avant le calfeutrage.
- .3 Utilisez uniquement un apprêt approuvé par le fabricant du scellant pour une installation particulière, en appliquant en stricte conformité avec les recommandations imprimées du fabricant.
- .4 Versez toujours les apprêts sur le chiffon ou le pinceau, ne trempez pas le chiffon ou ne brossez pas dans le récipient.

- .5 Primer seulement autant de zone qui peut être emballée et calfeutrée en une seule journée.
- .6 N'appliquez pas d'apprêt en excès et appliquez l'apprêt uniquement sur les zones où il sera contacté par le scellant.

### 3.5 MATÉRIEL DE SAUVEGARDE

- .1 Appliquez du ruban de rupture de liaison lorsque l'installation de la tige de support n'est pas possible, que l'adhérence à trois points doit être éliminée ou que le rapport gorge / largeur doit être créé conformément aux recommandations du fabricant.
- .2 Lorsque vous utilisez un matériau de support composé d'un matériau tubulaire ou de tige, évitez l'étirement du matériau dans le sens de la longueur. Ne tordez pas ou ne tressez pas le matériau du backer.
- .3 Fournir un outil d'installation rigide en bois émoussé ou en plastique, ayant des épaules conçues pour rouler sur une surface finie et une saillie des dimensions requises pour assurer une profondeur uniforme de matériau de secours sous le scellant. Ne percez pas la peau extérieure ou la surface du matériau du soutien. L'utilisation d'un tournevis est interdite sur ce projet.
- .4 À l'aide d'un outil approuvé, placez en douceur et uniformément le matériau de secours à la profondeur indiquée sur les dessins ou autrement requise, en comprimant le matériau du support de 25% à 50% et en obtenant un ajustement positif.
- .5 Installez le matériau de support à une profondeur pour fournir un joint calfeutré répondant à l'exigence de profondeur telle qu'énoncée dans les spécifications du fabricant du scellant.

### 3.6 MÉLANGE

- .1 Mélanger les matériaux en stricte conformité avec les instructions du fabricant du scellant.

### 3.7 DEMANDE D'ADMISSION

- .1 Scellant:
  - .1 Appliquer le scellant conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .2 Masquez les bords de l'articulation lorsqu'il existe une surface irrégulière ou une bordure de joint sensible pour fournir une articulation soignée.
  - .3 Appliquer le scellant dans des perles continues.
  - .4 Appliquez un scellant à l'aide d'un pistolet avec une buse de taille appropriée.
  - .5 S'assurer que le nouveau scellant est collé aux substrats d'au moins 6 à 10 mm de chaque côté de l'articulation.
  - .6 Utilisez une pression suffisante pour combler les vides et les joints solides.
  - .7 Formez la surface du scellant avec une perle complète, lisse, exempte de crêtes, de rides, d'affaisses, de poches d'air, d'impuretés intégrées.
  - .8 Les surfaces exposées à l'outil avant le dépouillement ne commencent à donner une forme légèrement concave. L'outillage doit être effectué par un outil en métal ou en bois approprié. Les joints d'outillage des doigts ne seront pas acceptés.
  - .9 Enlevez l'excès de composé rapidement à mesure que les travaux progressent et une fois terminés.

.2 Durcissement:

.1 Durcir les scellants conformément aux instructions du fabricant du scellant.

.2 Ne couvrez pas les scellants tant qu'un durcissement approprié n'a pas eu lieu.

### 3.8 NETTOYAGE

.1 Nettoyez immédiatement les surfaces adjacentes et laissez le travail propre et propre.

.2 Enlevez les excès et les excréments, en utilisant les nettoyants recommandés à mesure que les travaux progressent.

.3 Retirez le ruban de masquage après l'ensemble initial du scellant.

### FIN DE LA SECTION -07 92 00

## **PART 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 RÉSUMÉ**

- .1 Les travaux comprennent la main-d'œuvre, les matériaux, l'équipement et les services pour la conception, la fourniture et l'installation de fenêtres en aluminium, comme indiqué. Les exigences de l'article 08 80 00 Vitrage s'appliquent et doivent être lues conjointement avec le présent article.
- .2 Offre de base : Enlever l'assemblage de vitrage vertical existant (cadre et verre) aux endroits indiqués sur les dessins. Remplacer par un nouvel ensemble de vitrage vertical.
  - .1 Une autre possibilité consiste à conserver la charpente et à remplacer uniquement le vitrage. Cette option peut être étudiée plus en détail au moment de la construction
- .3 La portée des travaux comprendra, sans toutefois s'y limiter, les éléments suivants :
  - .1 Vérifier l'état actuel des supports sur place avant la préparation des dessins d'atelier. Tout soutien structurel supplémentaire nécessaire pour terminer l'installation devrait être inclus dans la portée des travaux et ne sera pas traité comme un supplément au contrat.
  - .2 L'entrepreneur soumettra au consultant et au propriétaire un atelier estampillé par un ingénieur ainsi que des lettres d'assurance d'ingénierie .
  - .3 Ingénierie, conception, préparation de dessins d'atelier, fourniture et installation d'un système de fenêtre à ossature en aluminium , y compris l'ossature en aluminium, les fermetures intégrales, les garnitures, les solins de périmètre et les reglets de surface.
  - .4 L'ingénierie doit inclure des supports métalliques personnalisés pour connecter la charpente en aluminium à la structure du bâtiment. L'entrepreneur doit vérifier l'état actuel du site avant toute préparation du dessin de l'atelier.
  - .5 Fixations, ancrages et renforcement connexe du système d'ossature au besoin pour résister aux charges de conception.
  - .6 Analyse de l'eau sur le terrain : L'entrepreneur doit inclure pour un tiers des essais d'infiltration d'eau pour les nouveaux systèmes de fenêtres.

### **1.2 OUVRAGES CONNEXES**

- .1 Article 02 41 19 – Démolition et enlèvement sélectifs
- .2 Section 07 62 00 – Solins et garnitures en tôle
- .3 Article 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints
- .4 Article 08 80 00 - Vitrage

### **1.3 RÉFÉRENCES**

- .1 Code national du bâtiment (dernière édition)
- .2 Code national de l'énergie du Canada pour les bâtiments.
- .3 CAN/CSA 3-S157.20-M83 Conception de résistance en aluminium
- .4 CAN/CGSB-12.20-M89 Conception structurale du verre pour bâtiments
- .5 Norme nord-américaine de fenêtrage (dernière édition du NAFS)

- .6 AAMA 501.2-09 Assurance de la qualité et diagnostic des fuites d'eau Vérification sur le terrain des devantures de magasins, des murs-rideaux et des systèmes de vitrage en pente installés.

#### 1.4 SYSTEM DESCRIPTION

- .1 Exigences de rendement : Prévoir des fenêtres à ossature d'aluminium qui ont été fabriquées, fabriquées et installées pour résister à la charge requise par le Code national du bâtiment du Canada en vigueur. Fournir les critères de performance requis par ces spécifications sans défauts, dommages ou défaillances. Les nouvelles fenêtres doivent être conçues conformément aux normes suivantes:
- .1 Code national du bâtiment (dernière édition)
  - .2 Code national de l'énergie du Canada pour les bâtiments.
  - .3 Norme nord-américaine de fenêtrage (dernière édition du NAFS)
  - .4 CSA A440.2-F04, Rendement énergétique des fenêtres et autres systèmes de fenêtrage
  - .5 Il est à noter que le NAFS ne régit pas les systèmes de vitrage encadrés construits sur place; toutefois, l'intention est d'appliquer ces exigences de rendement à la conception.
- .2 Données climatiques de Saskatoon, caractéristiques thermiques requises de la fenêtrage et autres exigences de rendement minimal :
- .1 Degrés-jours inférieurs à 18°C = 5700
  - .2 Degrés-jours inférieurs à 15°C = 4800
  - .3 Transmittance thermique globale de la fenestration = 1,9 W/m<sup>2</sup>. K (CNÉB 2017 3.2.2.3)
  - .4 Charges de neige : S<sub>S</sub> = 1,7 kPa, S<sub>R</sub> = 0,1 kPa
  - .5 Pressions horaires du vent 1/10 : 0,33 kPa ; 1/50 : 0,43 kPa
  - .6 Charges d'impact pour des considérations de sécurité.
  - .7 Étanchéité à l'eau : doit satisfaire à la cote B5 sans infiltration d'eau à 500 Pa lorsqu'il est testé conformément à la norme CSA A440-00 et à la norme ASTM E1105.
- .3 Concevoir les exigences relatives aux verres de sécurité conformément au code du bâtiment. Cela s'ajoute aux exigences minimales en matière de verre trempé, de verre feuilleté et de verre de sécurité explicitement spécifiées dans le contrat.
- .4 Le nouveau système doit être conçu pour s'adapter aux supports structuraux existants.
- .5 Fenêtres à double vitrage en aluminium extrudé thermiquement brisées.
- .6 Cadre en aluminium: sections extrudées de l'alliage 6063-T5; avec des canaux de déviation de tête en aluminium, des angles d'installation en aluminium et des plaques.
- .7 Vitrage : à concevoir conformément à la norme CAN/CGSB 12.20-M89. Se reporter à la section 08 80 00 Vitrage pour d'autres exigences.
- .8 Tout le verre, les joints, les splines, les blocs de réglage et les scellants.
- .9 Tous les éléments de renforcement, poteaux, supports, ancrages, vis et boulons dissimulés internes nécessaires pour assurer une installation de première classe et pour assurer la

conformité aux critères de performance spécifiques et aux exigences du Code national du bâtiment du Canada et des codes provinciaux locaux.

- .10 Tous les solins extérieurs et intérieurs en aluminium, les fermetures, les plaques de couverture et les garnitures, et la membrane de cadre de périmètre auto-adhérente requise en relation avec les installations de fenêtres.
- .11 Toutes les fixations, ancrages, supports, sangles, cales, boulons et écrous, etc. doivent être fixés à la structure du bâtiment pour le support de la charpente en aluminium.
- .12 Des scellants entre tous les contacts métalliques des composants de charpente en aluminium pour assurer un assemblage étanche aux intempéries et imperméable, et des scellants entre la charpente en aluminium et la construction adjacente.

## 1.5 PLUS D'EXIGENCES DE CONCEPTION ET DE PERFORMANCE

- .1 Nonobstant le type approuvé de charpente en aluminium qui est précisé dans le présent document, concevez, fabriquez et installez des composants de l'ossature et des fenêtres en aluminium de sorte qu'elles respectent ou dépassent les exigences du NAFS.
- .2 Étanchéité à l'air : le taux maximal admissible de fuite d'air doit être de 1,10 m<sup>3</sup>/h/m de longueur de fissure lorsqu'il est testé conformément à la norme ASTM E783 à une différence de pression d'air de 75 Pa.
- .3 Un joint d'étanchéité à l'air conforme au principe du béton de pluie doit être installé en permanence au périmètre de la ligne de verre et relié à la structure en tant que partie intégrante de la conception afin de fournir un pare-air et un pare-vapeur imperméables complets.
- .4 Résistance à l'eau : Aucune eau ne pénètre dans le mur-rideau / fenêtres ou n'est retenue dans un élément de cadre, lorsqu'elle est testée conformément à la norme ASTM E1105 à une différence de pression d'air de 500 Pa ou testée conformément à l'AAMA 501.2 sans les capuchons de pression et les joints extérieurs en place. Il ne doit pas y avoir d'« infiltration d'eau » au sens de la norme CSA A440.
- .5 Indice de résistance à la condensation : indice de température minimal de 58, tel que déterminé par la norme CSA A440.
- .6 La charpente en aluminium doit être conçue pour résister aux charges locales positives et négatives de pression du vent conformément aux exigences du Code national du bâtiment du Canada.
- .7 Aluminum framing members, anchors and connections shall be designed à conform à seismic restraint requirements du Code national du bâtiment du Canada.
- .8 The maximum deflection in a direction normal to the plane of the aluminum framing de tout metal framing member when carrying its full design load, shall not exceed L/240 of its clear span; toutefois, en aucun cas, la déflexion maximale ne doit être supérieure à 13 mm. The maximum deflection of any member in a direction parallel to the plane of the wall, when carrying its full design load, shall not exceed 75% de la design clearance dimension between that member and the top of glass of any part immediately below it. Pour les sections à côté de murs de béton, limitez la déviation à moins de 6 mm.
- .9 Head members and anchors for aluminum framing shall be designed and installed to accommodate the deflection of the building structure over.
- .10 Aluminum framing shall be so designed et constructed as to provide for such expansion and contraction of component materials as will be caused par un exterior temperature range de -15°C à +40°C, et building interior temperature range de +10°C à

- +29°C without causing harmful buckling, glass breakage, failure of joint seals, induced stress on fasteners ou autre detrimental effects. Aluminum framing shall be so designed et constructed as to provide for such expansion and contraction of component materials as will be caused par un exterior temperature range de -15°C à +40°C, et building interior temperature range de +10°C à +29°C without causing harmful buckling, glass breakage, failure of joint seals, induced stress on fasteners ou autre detrimental effects.
- .11 Aluminum framing shall withstand permanent deformation, weld ou fastener failure, component disengagement de breakage under loading égal à 1.5 times le design loads according à ASTM E330.
  - .12 Anchor assemblies ou connectors including all related connections et fasteners for and related to the aluminum framing, shall be designed, engineered, furnished et installed à conform à CSA-A 440.4, et as required for full compliance with the specified performance criteria.
  - .13 Aluminum framing shall be designed, assembled and secured to the structure to accommodate the building structure dead and live load deflections.
  - .14 For conformance to ASHRAE 90.1, the manufacturer shall submit, with the shop drawings, an signed et dated certification listing the U- factor (NFRC 100), SHGC (NFRC 200), et air leakage rmangé (NFRC 400) for site specific systems (windows, window wall, sliding doors, curtain walls, storefront, etc.).
  - .15 The expected service life of the glazing systems shall be a minimum of 25 years. Throughout this period, the systems are to maintain their air tightness, water tightness, and structural performance as required. Any maintenance that is required to ensure that this requirement is met is to be clearly identified par le manufacturer.
  - .16 Entrepreneur pour vérifier les fenêtres existantes sur le site. Toutes les nouvelles fenêtres doivent être adaptées à l'état actuel de support.

## 1.6 SOUMISSIONS

- .1 Ingénieur-stassé shop drawings for all work included in this Section shall be submitted to the Consultant for review.
  - .1 All shop drawings should illustrate the integration of the window system into the building envelope and anchorage methods. The shop drawings should also note all materials et products used, demonstrate drainage paths, note conformance to applicable standards and list performance results.
  - .2 Ne poursuivez pas les travaux tant que les dessins d'atelier ne sont pas acceptables pour le consultant ou le propriétaire
  - .3 Soumettre des lettres d'assurance d'un ingénieur agréé auprès de l'Association of Professional Engineers and Geoscientists of Saskatchewan.
- .2 Échantillons
  - .1 Soumettre un échantillon représentatif de chaque type d'assemblage proposé. L'exemple de fenêtre fourni doit être identique aux fenêtres décrites dans le rapport d'essai soumis, en ce qui concerne les composants qui peuvent avoir une incidence sur les cotes de rendement. Ces échantillons montreront clairement toutes les caractéristiques opérationnelles et les emplacements notés.
- .3 **Rapports d'essai sur demande :**

- .1 Submit vérification of Window System U-Value certified by a Professional Engineer registered with the Association of Professional Engineers and Geoscientists of Saskatchewan.
- .2 Inclure les rapports d'essais de résistance à l'air et à l'eau du fabricant montrant la conformité aux exigences de rendement spécifiées.
- .3 Certification pour le scellant structural : Soumettre la documentation écrite du fabricant du scellant indiquant que l'adhérence et la compatibilité du scellant sélectionné ont été testées sur des échantillons représentatifs de métal, de verre et d'autres composants de vitrage, et que la conception du joint de scellant et les procédures d'application indiquées sur les dessins d'atelier conviennent à ce projet.
- .4 **Fermer les soumissions: Ceux-ci doivent être soumis AVANT la demande d'achèvement substantiel.**
  - .1 Fournissez des dessins tels que construits au format PDF et DWG.
  - .2 Fournir des lettres d'assurance (LOA).
  - .3 Fournir le manuel d'exploitation et d'entretien à soumettre à l'expert-conseil avec les documents suivants inclus :
    - .1 Instruction d'entretien pour les matériaux, les finitions, le fonctionnement et le nettoyage.
    - .2 Liste des pièces indiquant la marque, la taille, le numéro de série, le fabricant, le numéro de téléphone et l'adresse des fournisseurs.
    - .3 Organiser avec le consultant et faire une démonstration aux procédures de nettoyage, de réglage et d'entretien général.
  - .4 **Garantie:** Soumettez les documents de garantie spécifiés dans les présentes.

## 1.7 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualifications du fabricant et de l'installateur:
  - .1 Fournir les fabrications spécifiées dans la présente section uniquement par un fabricant et un monteur qui ont suffisamment d'installations, d'équipement et d'hommes de métier qualifiés pour les exécuter rapidement, et qui sont connus pour avoir été responsables d'une fabrication satisfaisante semblable à celle spécifiée au cours d'une période d'au moins les cinq dernières années.
  - .2 L'installation doit être par l'entreprise de fenêtres ou son installateur agréé en utilisant uniquement des travailleurs qualifiés dans ce métier et dans le commerce de scellants, le cas échéant. Les installateurs doivent avoir un minimum de 5 ans d'expérience sur des projets similaires.
  - .3 Soumettre une preuve d'expérience à la demande du consultant.
- .2 Maquette : Installez un prototype complet de fenêtre, y compris les accessoires connexes, conformément aux dessins d'atelier approuvés, à l'endroit désigné par le propriétaire. Le prototype doit être complet à tous égards, y compris la finition de l'unité, les produits d'étanchéité, les garnitures et la peinture.
- .3 Effectuer des analyses d'eau sur le terrain.

## 1.8 ESSAIS SUR LE TERRAIN

- .1 Entrepreneur pour coordonner et payer une entreprise d'analyse indépendante pour effectuer des analyses d'eau sur le terrain conformément à la norme ASTM E1105.
- .2 Un rapport d'analyse de l'eau devrait être soumis au consultant et au propriétaire dans le cadre des exigences générales du présent contrat. Les essais seront effectués selon les procédures suivantes :
  - .1 Norme ASTM E1105 (dernière édition) , Détermination sur le terrain de la pénétration de l'eau des fenêtres extérieures, des puits de lumière, des portes et des murs-rideaux installés, par différence de pression d'air statique uniforme ou cyclique.
- .3 Le propriétaire peut effectuer des tests aléatoires supplémentaires des unités de fenêtre pendant l'installation. Le non-respect des exigences d'essai spécifiées entraînera des modifications à l'unité de fenêtre par l'entrepreneur et de nouveaux tests par le propriétaire aux frais de l'entrepreneur. Une fois les essais ultérieurs réussis, l'entrepreneur sera responsable de modifier toutes les fenêtres précédemment installées et à installer de la même manière que l'unité testée avec succès.
- .4 Le défaut d'atteindre les niveaux d'essai requis signifiera des modifications telles qu'ils réussissent et de nouveaux tests seront effectués par le propriétaire, aux frais de l'entrepreneur.
- .5 L'entrepreneur s'arrange pour que le représentant du scellant soit sur place pendant l'installation de la maquette. Le représentant du scellant doit revenir après la période de durcissement et effectuer un test de traction, fournissant un rapport au propriétaire, au consultant et à l'entrepreneur.
- .6 Le service d'inspection et d'essai ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité en matière de contrôle de la qualité de la production et d'erreurs subséquentes.

## 1.9 L'ÉTAT DU SITE DU PROJET

- .1 Mesures sur le terrain: Vérifiez les mesures / ouvertures réelles en prenant des mesures sur le terrain avant la fabrication. Montrez les mesures enregistrées sur les dessins d'atelier. Coordonner les mesures sur le terrain et le calendrier de fabrication avec les progrès de la construction pour éviter les retards de construction.
- .2 Vérifier sur le terrain la dimension existante par rapport aux dessins soumis approuvés et informer le consultant de tout écart avant de commencer l'installation.

## 1.10 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- .1 Avant l'expédition, attachez des unités de cadre pour éviter la distorsion lors de l'expédition et de la manutention, et protégez les surfaces finies par des emballages de protection robustes.
- .2 Maintenir l'équerrage des fenêtres pendant l'emballage et le levage.
- .3 Entreposer sur place sur des plates-formes en bois avec des hangars imperméables.
- .4 Conserver en position verticale avec des entretoises entre les deux pour éviter les dommages.

## 1.11 GARANTIE

- .1 **Obligation de** l'entrepreneur : L'entrepreneur doit accorder au consultant une garantie écrite signée pour l'installation de travaux précisés dans la présente section couvrant une période de

cinq (5) ans à compter de la date du certificat d'exécution substantielle. La garantie d'installation de l'unité de fenêtre doit inclure, mais ne doit pas être limitée à:

- .1 Fuite, desserrage de tout ou partie des unités, bris de verre dû à des contraintes excessives développées à l'extérieur de l'unité de verre isolant (autre que par cause accidentelle à l'extérieur de l'unité vitrée), ou déformation de la charpente de l'unité due à l'installation.

**Obligation du fabricant de fenêtres :** Fournir une garantie stipulant que l'installation de nouvelles unités de verre isolant scellé spécifiées dans la présente section ne doit pas causer de effet délétère sur l'étanchéité à l'air et à l'eau et la résistance à la charge du vent de la fenêtre, rester étanche et exempte de défauts qui doivent inclure, sans s'y limiter, la rupture et la perte de joint. La buée de verre à l'intérieur d'unités scellées ou l'échec d'un essai de point de rosée sur le terrain sera considérée comme une preuve suffisante de perte de joint. Cette garantie sera d'une durée de dix (10) ans à compter de la date d'exécution substantielle. La garantie doit inclure tous les matériaux requis et leur installation, sans frais supplémentaires pour le propriétaire.

- .2 Réparer les fuites dans le bâtiment dans les 24 heures suivant la notification. Toutes les réparations requises doivent être effectuées conformément aux recommandations du consultant.
- .3 Inspecter les vitrages 30 jours avant l'expiration de la période de garantie et corriger les défauts dans les 15 jours suivant l'inspection.
- .4 Toutes les réparations requises doivent être effectuées conformément aux recommandations du consultant sans frais pour le propriétaire.
- .5 Le coût de toutes les garanties doit être inclus dans le prix du contrat.

## PART 2 - PRODUITS

### 2.1 FABRICANTS DE FENÊTRES

- .1 Fabricants de fenêtres acceptables à condition qu'ils répondent à toutes les exigences de cette spécification. Les entrepreneurs doivent soumettre des rapports d'essai avec soumission.
  - .1 Kawneer Company Canada
  - .2 Fenêtres Starline
  - .3 L'entrepreneur peut utiliser un produit équivalent d'un autre fabricant, à condition que toutes les données d'essai, les essais de matériaux et les certifications à l'appui soient joints lors de la soumission.

### 2.2 MATÉRIAUX

- .1 Types de fenêtres: Aluminium fixe et utilisable.
- .2 Extrusions :
  - .1 Cadre en aluminium: Sections extrudées d'alliage 6063-T5 et de trempé.
  - .2 Canal de déflexion de la tête en aluminium: Sections extrudées en alliage 6065-T5 et trempées.
  - .3 Angle d'installation en aluminium: Section extrudée de l'alliage 6063-T6 et trempé.
  - .4 Cadre principal et meneaux: Aluminium extrudé, thermiquement cassé.

- .5 Écharpe: Aluminium extrudé, thermiquement cassé.
- .6 L'épaisseur minimale du métal pour la ceinture et le cadre de fenêtre doit être de 2,36 mm et de 1,58 mm pour les perles de vitrage.
- .7 Tôle d'acier : Revêtement en acier inoxydable ou en zinc trempé à chaud au moins égal au revêtement ASTM A525M désigné Z275 et avec une ductilité suffisante pour permettre un fonctionnement de formage nécessaire.
- .8 Tôle et plaque d'aluminium exposées: AA1100-H14, alliage et trempe.
- .3 Toutes les sections extrudées doivent être en alliage d'aluminium CAN/CSA-A440. Stops to be square s nap-i n type extruded aluminum without exposed screw s et all l ex teriou stops shal lbe tamper-p roof. Fasteners shall be 300/400 Series stainles ss teel ou cadmium plated des size et type à suit le intended performance.
- .4 Finition en aluminium: Revêtement à sélectionner par le propriétaire avant tout début de fabrication.
  - .1 Normes de finition:
    - .1 AAMA 2603-98 « Voluntary Performance Requirements and Test Procedures for Pigmented Organic Coatings on Aluminum Extrusions and Panels ».
    - .2 AAMA 2604-98 « Spécifications volontaires pour les revêtements organiques haute performance sur les extrusions et les panneaux d'aluminium ».
- .5 Seuils extérieurs en aluminium:
  - .1 Extrudé: Minimum de qualité utilitaire 1,60 mm d'épaisseur, aluminium extrudé complet avec des déflecteurs d'égouttement de jambage, des chaises et des ancrages, renforcés par des nervures de raidissement intégrales. Utilisez de l'aluminium extrudé de 1,95 mm d'épaisseur lorsqu'il n'est pas renforcé. Seuils à emboîtement pour encadrer. Les formes formées par les freins et les fixations exposées ne seront pas acceptées. Finition anodisée du seuil pour correspondre aux fenêtres.
  - .2 Déflecteurs d'égouttement: 25 mm x 25 mm x 3 mm coins arrondis, déflecteurs de montant en aluminium extrudé, finition pour correspondre aux appuis de fenêtre. Fixez le rebord de la fenêtre à l'aide de rivets en aluminium, comme indiqué à la PARTIE 3 – EXÉCUTION.
- .6 Verre : Prévoir des unités de verre isolant scellé conformément à la norme CAN/CGSB-12.8, composées de deux vitres d'usine scellées et séparées par un espace « air » à l'argon gazeux. Voir la section 08 80 00 pour plus de détails.
  - .1 Arrêts de verre: Le verre en aluminium extrudé s'arrête, finition pour correspondre aux fenêtres.
- .7 Angles de support, plaques, barres, tiges et autres accessoires d'acier: acier doux CAN / CSA-G40.21-M87, trempé à chaud galvanisé à ASTM A123 min revêtement de 610 g / m<sup>3</sup>, épaisseur au besoin pour maintenir la charge imposée et en aucun cas moins de 4,8 mm d'épaisseur.
- .8 Ancres d'installation à spécifier par l'ingénieur professionnel et indiquées sur les dessins d'atelier.
  - .1 Ancrages en acier galvanisé, en aluminium ou en acier inoxydable.
  - .2 La longueur, le diamètre et l'espacement en fonction de l'application, et tel qu'indiqué sur les dessins d'atelier d'ingénierie pour fournir un arrimage adéquat de sorte que toutes les

charges soumises à la fenêtre seront transférées et transportées par les ancrs et les systèmes de support d'ancrage (toutes les ancrs doivent être conçues pour répondre aux charges et aux contraintes dictées par le code du bâtiment).

- .3 Toutes les attaches doivent être dissimulées.
- .9 Clignotements en tôle d'aluminium: Alliage 1100, trempe F, feuille exposée d'épaisseur minimale de 0,040 « finie pour correspondre à la charpente.
- .10 Fixations: Acier inoxydable, de taille et de qualité appropriées pour soutenir les charges imposées.
  - .1 Les fixations exposées doivent être en acier inoxydable de la série 300
  - .2 Les fixations dissimulées partiellement exposées à l'humidité doivent être en acier inoxydable de la série 300 ou 400 ou en acier inoxydable Leyland Industries DT2000.
- .11 Séparateur thermique: Polychlorure de vinyle, dureté du duromètre 50 Shore A +5.
- .12 Revêtement isolant : Peinture à l'émulsion bitumineuse résistante aux alcalis conforme à la norme CGSB 1-GP-108M pour prévenir la détérioration due à la corrosion ou à l'action électrolytique, tel que recommandé par le fabricant. Isoler l'aluminium des composants suivants :
  - .1 Métaux dissemblables à l'exception de l'acier inoxydable, du zinc ou du bronze blanc de petite surface.
  - .2 Béton, mortier et maçonnerie.
  - .3 Bois.
- .13 Rupture thermique : PVC cellulaire rigide extrudé conforme au CGSB 41-CP-19M, ou versé dans du polyuréthane. L'installation de rupture thermique coulée et dé-pontée doit suivre les directives de l'AAMA et utiliser une technique de dentelure de la cavité pour atténuer le retrait à sec.
- .14 The perimeter of window frames shall be supplied with integrally attached » peel and stick » air barrier minimum width de 203 mm (8 »). Acceptable Products: Protec to-w rap;
- .15 Fenêtres de ventilateur: Doit être suspendu latéralement , de type thermiquement cassé en fonction du type de fenêtre spécifié. Les ventilateurs doivent être dénudés par les intempéries avec coupe-froid à joint d'aileron. Les ventilateurs doivent être équipés de charnières Anderberg en acier revêtu de zinc (type 33ST) et d'une poignée de came en bronze blanc moulé sous pression en zinc. Type d'évent acceptable : Starline Series 9000 Window; ou d'un autre type préapprouvé.
- .16 Blocs anti-rotation : PVC extrudé.
- .17 Coupe-froid:
  - .1 Être construit à partir d'un matériau résistant aux intempéries et au vieillissement.
  - .2 Le coupe-froid doit être compatible avec les matériaux associés.
  - .3 On ne doit pas utiliser de coupe-froid ouvert, de coupe-froid appliqué en surface ou collé.
  - .4 Tous les coupe-froid doivent être continus (y compris les joints mitillés des événements d'auvent) et installés dans des pièces spécialement extrudées et fixés mécaniquement pour éviter le retrait, le mouvement ou la perte lors du retrait de la ceinture pour le nettoyage ou le remplacement du verre

- .5 Doit être fixé mécaniquement de manière à assurer un remplacement facile.
- .6 Le coupe-froid des pieux utilisé dans les châssis coulissants doit avoir des ailettes sur la paire intérieure seulement. Des paires extérieures de châssis pour n'avoir que des rayures d'intempéries.
- .18 Matériel d'exploitation (windows) :
  - .1 Conforme à la série CAN/CGSB 69 « Matériel de finition pour les constructeurs »
  - .2 Sauf indication contraire, fournir de l'acier 1018 plaqué zinc ou de l'acier inoxydable 304 pour le fonctionnement de la quincaillerie, des écrous, des rondelles, des boulons, des rivets et d'autres dispositifs de fixation incorporés dans les fenêtres.
  - .3 Équipez les châssis utilisables de levages, de tractions et de latentes solides et durables au besoin. Les tractions doivent être continues et intégrales avec une ceinture.
  - .4 Loquets de sécurité: Fournir des loquets de sécurité à ressort moulé sous pression en zinc pour assurer un verrouillage automatique en position fermée. Aucun latches en vinyle ne doit être utilisé.
  - .5 Limiteurs de sécurité :
    - .1 Tous les événements utilisables seront limités à une ouverture de 4 po pour les exigences de sécurité, de structure et de performance de l'enveloppe.
    - .2 Prévoir un fonctionnement à guillotine contrôlée pour limiter, lorsqu'il est engagé, l'ouverture de la ceinture ouvrante à un niveau d'au plus 100 mm, conformément au Code national du bâtiment du Canada.
    - .3 Les limiteurs de sécurité doivent permettre un passage manuel pour permettre l'ouverture complète du châssis et se réinitialiser automatiquement lorsque le châssis est déplacé en position fermée.
    - .4 N'utilisez pas de goupilles à ressort nécessitant des trous dans le cadre principal.
    - .5 Fournir des moyens d'empêcher le soulèvement des châssis sur le loquet lorsque le loquet est installé sur le rail inférieur seulement. (p. ex. bloc métallique dans la voie de tête approuvée par le propriétaire).
    - .6 Des châssis utilisables doivent être équipés de rouleaux en nylon dissimulés sur des monorails debout pour rester utilisables malgré l'accumulation de poussière et de saleté sur le seuil.
    - .7 Lorsque les dispositifs de verrouillage des fenêtres sont situés à plus de 1900 mm au-dessus du niveau du sol, équipez les unités coulissantes de quincaillerie ou de châssis de conception pour permettre un fonctionnement à distance (poteau, manivelle coaxiale, etc.) .
- .19 Isolation périmétrique : Mousse de polyuréthane : mousse non rétrécissante, à faible expansion (25 %), cellule fermée, sans CFC, mousse de polyuréthane à composant unique, conforme à la norme CAN/CGSB 51-GP-23M « Uréthane, isolant mousse sur place », comme l'éerfoam fabriqué par Dow Chemical Company, ou un équivalent approuvé.
- .20 Scellant: Voir scellant Section 07 92 00

## 2.3 FABRICATION

- .1 Fabriquez des fenêtres conformément à la NAFS-08.

- .2 Workmanship: All work shall be performed by skilled workers, especially trained et fully experienced in l'application licable trades employed et in full conformity with applicable provisions of o f e f erences et standards et/ou as specifi ed herein. Work shall be carefully fabricated et assembl ed with proper and approved provision for thermal expansion et contraction, fabrication et installation tolerances et adjoining building component tolerances and desi gn criteria. All extruding, forming, welding et cutting operations shall I be done p r iou à finishing.
- .3 All work shall be true to detail with sharp, clean profiles, str aight and free from defects, dents, marks, indentations, waves ou flaws de tout nature impairing strength ou appearance; fitted with proper joints et intersections et with specif ied finishes. All members s hall be extruded unless otherwise indi cated on the drawings and shall be securely engaged into adjac ent components. Extrusions shall allow tolerances to eliminate any edge p rojection ou misalignment at joints.
- .4 Expansion joints within aluminum framing shall be so designed et constructed to provide noiseless et free movement et rem ain, permanently watertight.
- .5 No field forming, cutting and/or alterations of aluminum framing me mbers will be allowed. All framing members will be shop fabr icated et finished. No unfinished surfaces will be permitted on exposed sur faces.
- .6 Protection de Metalls: Provide PVC separators ou d'autres suitable prote ction against galvanic action wherever dissimilar metalls are in contact, as applicable.
- .7 Joints in Metal Work: All exposed work shal lbe carefully matc Hed to produce continuity of line, design and finish. Joints in expo sed work shall be temporarily assembled in the shop and ma rked before disassembly to ensure proper assemb ly later on the project site.
- .8 Shop Assembly: In a far as practicable, all f itting and assemb ly de la work shall I être faire in le shop. Work than cannot be permanently s hop assembled shall be temporarily assembled in the shop and marked fore disassembl y to ensure proper assembly later on the project site.
- .9 Fasteners: All fasteners, connectors, anchors including washers et unccessory item s hall I be scheduled et designated sur le reviewed shop drawings.
- .10 Tolérances :
- .1 Fabriquer des unités carrées et vraies avec une tolérance maximale de plus ou moins 1,5 mm pour les dimensions verticales, horizontales et diagonales des unités inférieures à 1830 mm, et plus ou moins 3 mm pour les dimensions supérieures à 1830 mm.
- .2 Fabriquer des meneaux pour assurer, sous des charges de vent spécifiées, une déviation maximale de L/175 de la portée de meneaux ou de 19 mm, selon le moins élevé des deux.
- .3 Fabriquer des meneaux horizontaux, pour les pires conditions de charge, afin d'assurer, sous des charges gravitaires spécifiées, une déviation maximale de L/360 de la portée de la meneaux ou de 3 mm ou plus petite que l'espace par rapport au composant adjacent, selon le moins élevé des deux.
- .11 Les dimensions indiquées sur les dessins sont uniquement schématiques. Les mesures sur le terrain de l'ouverture approximative des fenêtres doivent être effectuées par l'entrepreneur et indiquées sur les dessins d'atelier soumis. Maintenir les lignes de visibilité indiquées et les dégagements des autres composants de construction.
- .12 Les sections jointes mécaniquement doivent avoir des joints de racine des cheveux.
- .13 Renforcer les membres pour la fixation du matériel.

- .14 S'assurer que la feuillure du vitrage est munie d'une profondeur et d'une largeur pour s'adapter au verre spécifié conformément aux recommandations du fabricant de verre.
- .15 Terminer les pinces et l'armature en acier avec un revêtement de zinc de 380 g/m à CAN/CSA-G164.
- .16 Assemblage d'unités :
  - .1 Joignez-vous aux membres en soudant dans la mesure du possible, en utilisant les matériaux recommandés par les fabricants de métaux soudés. Retirez complètement le flux après le soudage, et broyez et polissez les joints lisses et propres.
  - .2 Joindre des éléments où le soudage n'est pas pratique par des méthodes mécaniques. Les renforts ou les attaches visibles sur les faces exposées des éléments lorsque la fenêtre est en position fermée ne seront pas acceptables.
  - .3 Incorporer des trous de pleurs pour drainer l'eau en poche. Les trous de bruit de déflecteur pleurent pour empêcher l'entrée de l'eau entraînée pour se conformer aux performances spécifiées.
  - .4 Sauf lorsque l'expédition rend impossible, fabriquez des unités en atelier et expédiez complètement assemblés avec du matériel d'exploitation attaché.
  - .5 Tous les joints bout à bout de la fenêtre doivent être scellés avant l'assemblage à l'utilisation de rubans. L'application en surface de scellant aux joints bout à bout ne doit pas être acceptée comme une solution de rechange appropriée.
  - .6 Déburer et rendre lisses tous les bords fraisés tranchants et les coins des cadres.
- .17 Panoramiques de fenêtre et formes formées de freins:
  - .1 Tous les blocages extérieurs exposés aux périmètres des fenêtres doivent être recouverts d'un panoramique en aluminium extrudé, imbriqué au cadre. Les formes formées par les freins et les fixations exposées ne seront pas acceptées.
- .18 Solins en aluminium:
  - .1 Fabriquer des solins et des bandes de démarrage selon les dimensions et les profils indiqués sur les dessins d'atelier examinés et pour répondre aux exigences spécifiées. Déterminer les dimensions à partir des mesures de site.
  - .2 Prévoir les couvercles de joint requis et les dispositifs d'ancrage dissimulés. N'utilisez pas de fixations ou d'ancrages exposés, sauf ceux indiqués sur les dessins d'atelier examinés.
  - .3 Ourlet tous les bords exposés un minimum de 13 mm pour l'apparence et le raidissement.
- .19 Fixations :
  - .1 Lorsque les fixations sont exposées, utilisez l'acier inoxydable de la série 300 pour l'acier à l'acier, l'aluminium pour l'aluminium à l'aluminium.
  - .2 Lorsque les fixations ne sont pas exposées à l'humidité ou à l'humidité, l'acier plaqué cadmium peut en outre être utilisé pour toutes les combinaisons de métal mentionnées aux alinéas précédents.

- .20 Mouvement thermique : Fabriquez des unités et des assemblages pour permettre la dilatation et la contraction des éléments constitutifs et entre les unités lorsqu'ils sont soumis à des températures de surface de -34 °C à 82 °C.
- .21 Ancres:
  - .1 Incorporer l'ancrage à la structure, comme l'exigent les dessins de magasin examinés.
  - .2 Permettre un ajustement complet de l'ancrage pour le nivellement et le positionnement des unités pendant l'installation.
- .22 Coupez l'isolation rigide pour l'adapter parfaitement dans les sections de cadre, sans vides.
- .23 Placer les fabricants et les plaques d'identification dans des endroits semi-cachés.

## **PART 3 - EXÉCUTION**

### **3.1 TRAVAUX PRÉLIMINAIRES**

- .1 Examiner les conditions de travail avant de commencer à travailler. Le début des travaux indiquera l'acceptation de conditions existantes, à moins que le client n'ait été avisé par écrit de conditions inacceptables avant le début.
- .2 Retirez les stores existants, les chenilles drapées, la quincaillerie et le magasin pour la réinstallation par l'entrepreneur une fois que toute la finition intérieure est terminée.
- .3 All work shall be erected in strict accordance with the reviewed shop drawings by the erection force of the fabricator of the aluminum framing sous le direct supervision de la fabricant.

### **3.2 INSTALLATION DE FENÊTRE**

- .1 Tous les éléments verticaux doivent être à plomb, tous les éléments horizontaux doivent être de niveau; toutes les sections doivent être réglées dans un alignement parfait dans l'ensemble et être solidement et rigidement fixées en place.
- .2 As erection progresses, the members shall be securely connected to take care of all dead loads, wind and erection stresses. Any failure to make proper and adequate provisions for stresses during erection shall be entirely at sole risk and responsibility of this Contractor.
- .3 Prévoir toutes les cales et tous les blocages nécessaires, au besoin, pour s'adapter à l'état actuel du site. Placez les cales sous chaque attache pour empêcher le cintrage du cadre.
- .4 Installez un bloc de bois périmétrique au besoin pour s'adapter à l'état actuel du site.
- .5 Installez en toute sécurité des cadres à plomb, vrais, carrés et droits dans les ouvertures et exempts de distorsion. Ne pas dépasser 3 mm en 3m (1/8" en 9'-0") variation de l'aplomb et du niveau.
- .6 Disposer les composants pour éviter une variation brusque de la couleur.
- .7 L'installation achevée doit être satisfaisante à tous égards, de sorte que tout ensemble puisse être mis à l'essai sur place et répondre aux critères de performance minimaux de l'unité de fenêtre approuvée.
- .8 Aux emplacements des seuils de porte, utilisez du mortier de réparation cimentaire modifié par polymère pour combler les trous ou les irrégularités dans le seuil à partir de l'ancrage, des closers, etc. Installez le mortier selon les directives écrites du fabricant.

### **3.3 INSTALLATION DE MOUSSE DE POLYURÉTHANE**

- .1 Remplissez la cavité entre les cadres de fenêtre et l'ouverture rugueuse avec de l'isolant en mousse, comme décrit ci-dessous. S'assurer que la cavité est complètement remplie jusqu'au 51-GP-39M de la CAN/CGSB pour l'isolation en mousse. Contrôler la quantité d'isolation pour éviter que le cadre principal ne se déforme.
- .2 Utilisez uniquement des matériaux neufs.
- .3 Entreposer les matériaux à 24°C (74°F), dans un endroit propre et sec. Ne pas stocker à des températures supérieures à 49°C (120°F). Évitez l'entreposage prolongé à la lumière directe du soleil ou près des sources de chaleur. Rangez un kit partiellement utilisé avec le loquet de sécurité et les vannes du réservoir éteintes. Retirez la buse usagée, réappliquez de la vaseline sur la face du pistolet et réinsérez la buse utilisée. Une fois utilisé, le reste doit être utilisé dans les 60 jours.
- .4 La buse doit être remplacée si plus de 30 secondes s'écoulent entre chaque utilisation. La mousse durcira dans la buse après ce temps.
- .5 La mousse est organique et combustible et peut constituer un risque d'incendie si elle est mal utilisée.
- .6 Évitez tout contact avec les yeux et la peau. Portez toujours des lunettes de protection, des gants et des vêtements lors de l'opération. Utiliser uniquement avec une ventilation adéquate et une protection respiratoire certifiée. Dans les zones nonventilées, ne retirez pas le respirateur pendant au moins 15 minutes après utilisation.
- .7 Installez le scellant en mousse de polyuréthane spécifié sur le périmètre de la nouvelle installation de fenêtre. Assurez-vous que la cavité est complètement remplie et exempte de poches d'air, en particulier autour des cales. Évitez tout contact avec d'autres surfaces.
- .8 Laisser la mousse se fixer avant de couper et d'installer des produits d'étanchéité.

### 3.4 SILL INSTALLATION

- .1 Installez un bloc de bois pour assurer une pente positive vers l'extérieur.
- .2 Les seuils doivent être continus à l'emplacement des colonnes. Coupez la jambe verticale arrière pour permettre la poursuite.
- .3 Avant l'installation du seuil, installez une membrane d'étanchéité spécifiée clignotant à l'ouverture de la seuil sur un blocage en pente. Membrane au seuil à retourner au niveau des selles intérieures et au niveau des jambages (minimum 50 mm de retour au niveau des jambages).
- .4 Installez le solin de membrane spécifié aux jambages. Membrane de jamb pour chevaucher la membrane de seuil. L'intention de la conception est d'empêcher l'eau qui peut entrer au rebord de la fenêtre ou à la jambage de pénétrer dans la cavité murale en dessous.
- .5 Installez des seuils avec lavage uniforme à l'extérieur, de longueur de niveau, droit en alignement avec des tribunes et des visages à plomb. Utilisez la longueur maximale possible, ce qui permet l'expansion. Lorsque l'ouverture est supérieure à 3600 mm (12'0 »), plusieurs pièces seront autorisées.
- .6 Maintenir un espace de 6,35 mm à 9,5 mm (1/4 à 3/8 po) entre les extrémités bout à bout des seuils continus pour les filons-couches de plus de 1219 mm (4 po) de longueur et maintenir un espace de 0,125 mm à 6,35 mm (1/8 à 1/4 po) à chaque extrémité.
- .7 Fixez les déflecteurs d'égouttement à l'aneth comme décrit ci-dessous.

- .1 Installez des déflecteurs d'égouttement aux seuils de toutes les fenêtres, comme indiqué sur dessins.
- .2 Fixez le déflecteur au rebord de la fenêtre à l'aide de rivets en aluminium. Déflecteur doit être installé à un maximum de 5 mm de la surface de la surface adjacente.
- .3 Installez le scellant sous le déflecteur avant l'installation, et entre le déflecteur et la maçonnerie, comme indiqué sur les dessins.
- .8 Tous les coins tranchants et saillants, tels que déterminés par le consultant, doivent être coupés et lisses.
- .9 Des seuils de sécurité en place avec des dispositifs d'ancrage situés aux extrémités, des joints de seuils continus et uniformément espacés à 600 mm o.c. (2'0 ») entre les deux.

### 3.5 INSTALLATION MEMBRANAIRE AUTO-ADHÉRENTE

- .1 Self-adhering strips shall be minimum 150 mm (6 ») wide applied to the perimeter of all window and door frames and over all junctions, penetrations et transitions to ensure the integrity of the infiltration barrier.
- .2 Enlevez les matières en vrac ou étrangères qui pourraient nuire à l'adhérence des matériaux.
- .3 S'assurer que tous les substrats sont propres de l'huile ou de l'excès de poussière; tous les joints de maçonnerie frappés au ras, les joints ouverts sont remplis; et toutes les surfaces en béton sont exemptes de grands vides, de zones émaillées ou de saillies pointues.
- .4 Assurez-vous que tous les substrats sont exempts d'humidité de surface avant l'application d'une membrane et d'un apprêt auto-adhésifs.
- .5 Assurez-vous que les fermetures métalliques, les traverses de maçonnerie en briques métalliques coupées existantes sont exemptes de bords tranchants et de bavures.
- .6 Appliquez l'apprêt sur le substrat préparé et approuvé et prévoyez un minimum de 30 minutes de temps d'ouverture. N'appliquez l'apprêt que dans la zone qui peut être remplie dans le délai autorisé spécifié par le fabricant. La surface apprêtée n'est pas couverte au cours de la même journée de travail doit être ré-amorcée.
- .7 Étendre la membrane à toutes les surfaces adjacentes en assurant un joint sous les fermetures métalliques.
- .8 Appliquer des apprêts et des membranes dans les plages de température d'application recommandées. Consulter le fabricant lorsque les matériaux ne peuvent pas être appliqués dans ces plages de température.

### 3.6 SCELLANT

- .1 Appliquer le scellant conformément à l'article 07920 - Scellants pour joints.
- .2 Apply sealant and joint packing to joints between aluminum framing et adjoining construction.
- .3 Sealant materials shall be used in strict accordance with manufacturer's written instructions et shall be applied only by mechanics specially trained for application of sealants. Before applying sealant, all mortar, dirt, dust, moisture et autres foreign matter shall be completely removed from surfaces it will contact. Adjoining surfaces shall be masked.
- .4 All joints shall be tooled and exposed sealed joints both tapes and tooled. All joints shall be thoroughly pre-treated pour ensure the full bonding capabilities of the sealant. Tapes shall be removed as soon as possible after tooling.

- .5 Sealants, tapes, gaskets, separators, joint fillers et back-up materials shall be physically et chemically compatible with each autre et with adjacent materials. Items shall be installed so qu'ils will ne pas être come dislodged during or after assembly of units.
- .6 All metal to metal joints between elements shall be thoroughly sealed by buttering joints with sealant immediately prior to final assembly of abutting sections. Clean off all excess sealant.
- .7 Seal all joints selon l'application licable sealant manufacturer's recommendations. Clean all l excess sealant from exposed surfaces.

### 3.7 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE TERRAIN

- .1 Vérifier que les conditions du substrat sont acceptables pour l'installation du produit conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Le propriétaire/consultant conserve le droit, en tout temps pendant les travaux, de mettre à l'essai toute fenêtre conformément à la norme CAN/CSA-A440 dans un emplacement in situ terminé.
- .3 Les fenêtres testées doivent satisfaire ou dépasser les exigences de la présente section, comme indiqué ci-dessus à la section 1.7 Essais sur le terrain.
- .4 Des copies des rapports d'essai seront fournies à l'entrepreneur.
- .5 Des essais d'infiltration d'air seront effectués avant les essais de pénétration de l'eau.
- .6 Les travaux qui échouent à tout essai doivent être réparés ou remplacés sans frais pour le propriétaire. Un tel échec nécessitera également un nouvel essai de la fenêtre du sujet à la satisfaction du consultant et du propriétaire. Tous les coûts pour les tests supplémentaires à payer par l'entrepreneur de fenêtre.
- .7 L'entrepreneur doit fournir des tests de traction des scellants à la demande du consultant / propriétaire.

### 3.8 PROTECTION ET NETTOYAGE

- .1 Protéger les surfaces de finition du produit installé contre les dommages pendant la construction. Protégez le système de fenêtre en aluminium contre les dommages causés par les composés de broyage et de polissage, le plâtre, la chaux, l'acide, le ciment ou d'autres contaminants nocifs.
- .2 Nettoyage : Réparez ou remplacez les produits installés endommagés. Nettoyez les produits installés conformément aux instructions du fabricant avant l'acceptation du propriétaire. Enlever les débris de construction du site du projet et les éliminer légalement.
- .3 Le nettoyage final de l'installation des fenêtres doit être effectué par l'entrepreneur.
- .4 Sur completion de la work de this section, remove protective coverings from exposed surfaces, and clean surfaces free de all smears, marks et discoloration. Cleaning shall be in accordance with applicable provisions de listed standards et les requirements de l'aluminum manufacturer; where doubt exists, make spot tests
- .5 Be responsible for immediately cleaning of all smears, marks, etc. caused during erection of the aluminum entrances, curtain wall, window wall et windows.
- .6 Provide l'Owner with four (4) copies of recommended cleaning procedures for the aluminum framing including materials et methods pour être used which will not stain or harm the aluminum components, et for glass, sealants et glazing materials, in any manner whatsoever. All cleaning

requirements et/ou recommendations during et af Ter erection shall be coordinated with the  
Contrac a ctor.

**FIN DE LA SECTION -08 51 00**



## PART 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 RÉSUMÉ

- .1 Fournir la main-d'œuvre, le matériel et l'équipement nécessaires pour terminer le travail de cette section. Il s'agit d'une spécification de performance et est émise en conjonction avec les dessins qui indiquent la disposition générale du travail, les dimensions, le système structural et les principaux éléments de la construction. En tant que documents de performance, les dessins et les spécifications n'indiquent pas nécessairement ou ne décrivent pas nécessairement tous les éléments requis pour la conception complète, le rendement et l'achèvement des travaux de cette section.
- .2 Le Client aimerait combiner l'utilisation d'UDI transluscents et de vision lors de ces réparations correctives. L'entrepreneur doit s'assurer que le nouveau cadre de vitrage en pente à ossature métallique est en mesure de s'adapter aux détails de transition entre les vitrages translucides et les vitrages de vision.
  - .1 Type 1 : Vitrage vision incliné dans la partie inférieure du puits de lumière sud. Voir les dessins pour l'emplacement. Produits acceptables: sera faible E revêtement Solarban 60, Cardinal 270, ou Guardian SN68, sur la surface 2 ou 3. Verre séparé par un espace aérien rempli d'argon de 1/2 » (13 mm).
  - .2 Unités de vitrage translucide en pente de type 2 dans la partie supérieure du puits de lumière sud et lorsqu'elles sont indiquées sur les dessins. Le produit acceptable est Solera TR9 fabriqué par Advance Glazing Limited.
  - .3 Unités de vitrage translucide en pente de type 3 à l'ensemble du puits de lumière nord, et où indiqué sur les dessins. Le produit acceptable est Solera TR18 fabriqué par Advance Glazing Limited.
  - .4 Unités de vitrage translucide vertical de type 4 aux transitions des murs sud et nord. et lorsque cela est indiqué sur les dessins. Le produit acceptable est Solera TR18 fabriqué par Advance Glazing Limited.
- .3 La portée des travaux de l'entrepreneur Skylight comprendra, sans toutefois s'y limiter, les éléments suivants :
  - .1 Vérifier l'état actuel des supports de puits de lumière sur place avant la préparation des dessins de magasin. Tout soutien structural supplémentaire nécessaire pour terminer l'installation du puits de lumière devrait être inclus dans la portée des travaux et ne sera pas traité comme un supplément au contrat.
  - .2 L'entrepreneur soumettra au consultant et au propriétaire un atelier estampillé par un ingénieur ainsi que des lettres d'assurance d'ingénierie .
  - .3 Ingénierie, conception, préparation de dessins d'atelier, fourniture et installation du système de puits de lumière à ossature métallique, y compris l'ossature en aluminium, les fermetures intégrales, les garnitures, les solins de périmètre et les reglets de surface.
  - .4 L'ingénierie doit inclure des supports métalliques personnalisés pour connecter la charpente en aluminium à la structure du bâtiment. L'entrepreneur doit vérifier l'état actuel du site avant toute préparation du dessin de l'atelier.
  - .5 Fixations, ancrages et renforcement connexe du système d'ossature au besoin pour résister aux charges de conception.
  - .6 Incluez une plate-forme de travail temporaire / thésaurisation pour sceller et protéger l'ouverture du puits de lumière, et gardez le bâtiment à l'abri de tout intrus une fois que

l'ancien puits de lumière a été retiré. De même, l'espace public en dessous doit être protégé pour assurer la sécurité des occupants / piétons à l'intérieur des espaces intérieurs.

- .7 Analyse de l'eau sur le terrain : L'entrepreneur doit inclure pour un tiers des tests d'infiltration d'eau pour les nouveaux systèmes de puits de lumière. Les tests doivent être programmés pendant que la thésaurisation intérieure / échafaudage est toujours en place. Les essais seront payés, coordonnés et programmés par l'entrepreneur. Un rapport d'analyse de l'eau devrait être soumis au consultant et au propriétaire dans le cadre des exigences générales du présent contrat.
- .4 Reportez-vous aux dessins en conjonction avec cette spécification.
- .5 L'achèvement de ces travaux peut être effectué conjointement avec le remplacement de la toiture des toitures adjacentes.
- .6 La section comprend :
  - .1 Conception structurelle, ingénierie et fabrication d'un système complet de puits de lumière à ossature métallique, y compris une charpente en aluminium, des fermetures intégrales, des garnitures, des solins en perimeter et des reglets de surface.
  - .2 Verre et vitrage pour système de puits de lumière à ossature métallique, y compris les joints, les produits d'étanchéité, les entretoises, les bloquages et les matériaux connexes.
  - .3 Fixations, ancrages et renforcement connexe du système d'ossature au besoin pour résister aux charges de conception.

## 1.2 OUVRAGES CONNEXES

- .1 Article 02 41 19 – Démolition et enlèvement sélectifs
- .2 Article 07 52 00 – SBS Bitume modifié
- .3 Section 07 62 00 – Solins et garnitures en tôle
- .4 Article 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints
- .5 Article 08 80 00 - Vitrage

## 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Code national du bâtiment (dernière édition)
- .2 Code national de l'énergie du Canada pour les bâtiments.
- .3 CAN/CSA 3-S157.20-M83 Conception de résistance en aluminium
- .4 CAN/CGSB-12.20-M89 Conception structurale du verre pour bâtiments
- .5 Norme nord-américaine de fenêtrage (dernière édition du NAFS)
- .6 AAMA 501.2-09 Assurance de la qualité et diagnostic des fuites d'eau Vérification sur le terrain des devantures de magasins, des murs-rideaux et des systèmes de vitrage en pente installés.

## 1.4 SYSTEM DESCRIPTION

- .1 Exigences de rendement : Fournir des puits de lumière à ossature métallique qui ont été fabriqués, fabriqués et installés pour résister à la charge requise par le Code national du

- bâtiment du Canada en vigueur. Fournir les critères de performance requis par ces spécifications sans défauts, dommages ou défaillances.
- .2 Le système de puits de lumière doit être conçu conformément aux normes suivantes :
- .1 Code national du bâtiment (dernière édition)
  - .2 Code national de l'énergie du Canada pour les bâtiments.
  - .3 Norme nord-américaine de fenêtrage (dernière édition du NAFS)
  - .4 CSA A440.2-F04, Rendement énergétique des fenêtres et autres systèmes de fenêtrage
  - .5 Il est à noter que le NAFS ne régit pas les systèmes de vitrage encadrés construits sur place; toutefois, l'intention est d'appliquer ces exigences de rendement à la conception du puits de lumière.
- .3 Données climatiques de Saskatoon, caractéristiques thermiques requises de la fenêtrage et autres exigences de rendement minimal :
- .1 Degrés-jours inférieurs à 18°C = 5700
  - .2 Degrés-jours inférieurs à 15°C = 4800
  - .3 Transmittance thermique globale de la fenestration = 1,9 W/m<sup>2</sup>. K (CNÉB 2017 3.2.2.3)
  - .4 Infiltration d'air / Exfiltration = fixe
  - .5 Charges de neige : S<sub>S</sub> = 1,7 kPa, S<sub>R</sub> = 0,1 kPa
  - .6 Pressions horaires du vent 1/10 : 0,33 kPa ; 1/50 : 0,43 kPa
  - .7 Charges d'impact pour la protection contre les chutes
  - .8 Étanchéité à l'eau : L'étanchéité à l'eau des puits de lumière doit atteindre la cote B5 sans infiltration d'eau à 500 Pa lorsqu'elle est testée conformément à la norme CSA A440-00 et à la norme ASTM E1105.
- .4 Concevoir les exigences relatives aux verres de sécurité conformément au code du bâtiment. Cela s'ajoute aux exigences minimales en matière de verre trempé, de verre feuilleté et de verre de sécurité explicitement spécifiées dans le contrat.
- .5 Le nouveau système skylight doit être conçu pour s'adapter aux supports structurels existants.
- .6 Les systèmes de puits de lumière doivent avoir une résistance adéquate aux différences de pression.
- .7 Les systèmes de puits de lumière doivent avoir une provision adéquate pour la charge de vie, morte, de vent, de neige et de pluie sans défaillance, distorsion ou rupture.
- .8 Les systèmes de puits de lumière doivent être dotés d'une disposition adéquate pour le mouvement thermique sans rupture thermique des éléments de charpente, des vitrages et/ou des produits d'étanchéité.
- .9 Les systèmes de puits de lumière doivent avoir un support et un ancrage adéquats des composants en tenant compte de tous les facteurs de charge et de la combinaison.

- .10 Les systèmes de puits de lumière doivent avoir une installation étanche à l'eau et aux intempéries avec des joints, des joints et des produits d'étanchéité pour empêcher efficacement l'entrée d'eau dans le bâtiment.
- .11 Le système de puits de lumière doit être conforme au « principe de l'écran de pluie ouvert » (c.-à-d. être égalisé à la pression et auto-drainé vers l'extérieur). Prévoir des événements à pression égalisée et auto-drainés aux éléments du cadre extérieur sans provoquer de circulation d'air autour du vitrage.
- .12 Le système de puits de lumière doit avoir des joints d'air et de vapeur continus pour contrôler le transfert de vapeur d'humidité dans le système d'unités de verre isolées.

## 1.5 SOUMISSIONS

- .1 **Dessins de l'atelier estampillé par l'ingénieur** : Soumettez des dessins d'atelier montrant la mise en page, les profils et les composants du produit, y compris l'ancrage, les accessoires, les couleurs de finition, les motifs et les textures.
  - .1 Le nouveau système skylight doit être conçu pour s'adapter aux supports structurels existants.
  - .2 Concevoir les exigences relatives aux verres de sécurité conformément au code du bâtiment. Cela s'ajoute aux exigences minimales en matière de verre trempé, de verre feuilleté et de verre de sécurité explicitement spécifiées dans le contrat.
  - .3 Soumettre les dessins d'atelier aux fins d'examen et d'approbation par le propriétaire ou le consultant avant la fabrication. Inclure des plans détaillés, des élévations, des détails sur les éléments de charpente, les matériaux de remplissage de vitrage (le cas échéant), les scellants, les fixations, les ancrages et les épaisseurs et les types de solins et de fermetures formés et la relation avec les matériaux adjacents. Indiquez les forces horizontales et verticales maximales aux ancrages de chevrons.
  - .4 Ne poursuivez pas les travaux tant que les dessins d'atelier ne sont pas acceptables pour le propriétaire.
  - .5 Soumettre des lettres d'assurance d'un ingénieur agréé auprès de l'Association of Professional Engineers and Geoscientists of Saskatchewan.
- .2 **Données sur le produit** : Soumettez les données sur les produits, y compris la documentation sur les produits du fabricant pour le système spécifié.
- .3 **Échantillons** : Soumettre des échantillons de sélection et de vérification pour les finitions, les couleurs et les textures, 2 semaines après l'attribution du contrat.
  - .1 Finition en aluminium: Soumettez 2 ensembles de nuanciers ou d'échantillons de plage pour la sélection initiale des couleurs. Soumettez un échantillon fini de couleur sélectionnée pour l'utilisation.
  - .2 Matériaux de vitrage: Soumettre 2 pièces échantillon de vérification de 12 " carré, du verre spécifié, y compris les teintes intégrales, les revêtements tels que spécifiés.
  - .3 Soumettre des couleurs de scellant standard pour la sélection et l'approbation.
- .4 **Rapports d'essai sur demande** :
  - .1 Submit vérification de Skylight System U-Value certifié par un ingénieur professionnel enregistré auprès de l'Association of Professional Engineers and Geoscientists of Saskatchewan.

- .2 Fou conformance to ASHRAE 90.1, the manufacturer shall I submit, with le shop drawings, un signed et daté certification listing le U- factor (NFRC 100), SHGC (NFRC 200), et air leakage rmangé (NF RC 400) fou site specific systems.
- .3 Inclure les rapports d'essais de résistance à l'air et à l'eau du fabricant montrant la conformité aux exigences de rendement spécifiées.
- .4 Certification pour le scellant structural : Soumettre la documentation écrite du fabricant du scellant indiquant que l'adhérence et la compatibilité du scellant sélectionné ont été testées sur des échantillons représentatifs de métal, de verre et d'autres composants de vitrage, et que la conception du joint de scellant et les procédures d'application indiquées sur les dessins d'atelier conviennent à ce projet.
- .5 **Fermer les soumissions: Ceux-ci doivent être soumis AVANT la demande d'achèvement substantiel.**
  - .1 Fournissez des dessins tels que construits au format PDF et DWG.
  - .2 Fournir des lettres d'assurance (LOA).
  - .3 Fournir le manuel d'exploitation et d'entretien à soumettre à l'expert-conseil avec les documents suivants inclus :
    - .1 Instruction d'entretien pour les matériaux, les finitions, le fonctionnement et le nettoyage.
    - .2 Liste des pièces indiquant la marque, la taille, le numéro de série, le fabricant, le numéro de téléphone et l'adresse des fournisseurs.
    - .3 Organiser avec le consultant et faire une démonstration aux procédures de nettoyage, de réglage et d'entretien général.
  - .4 **Garantie:** Soumettez les documents de garantie spécifiés dans les présentes.

## 1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Le fabricant du système de puits de lumière doit avoir un minimum de dix (10) ans d'expérience dans la fabrication et l'installation de puits de lumière architecturaux à ossature métallique personnalisée. Le fabricant doit être en mesure de fournir des calculs structuraux, des rapports d'essai de produits indépendants applicables, des instructions d'installation, l'examen des méthodes de demande, l'approbation du client et une représentation périodique du service sur le terrain pendant la construction.
- .2 L'installateur de système de puits de lumière doit avoir un minimum de dix (10) ans d'expérience dans le vitrage et l'installation de puits de lumière à ossature métallique. L'installateur doit avoir de l'expérience pour effectuer des travaux de cette section et s'est spécialisé dans l'installation de travaux similaires à ceux requis pour ce projet et qui est acceptable pour le fabricant du produit.
- .3 Maquette : Installez un assemblage complet, y compris les accessoires connexes, conformément aux dessins de magasin approuvés, à l'endroit désigné par le consultant/propriétaire.
- .4 **L'entrepreneur, en présence du consultant et du propriétaire, effectuera des analyses d'eau sur le terrain après l'installation de l'encadrement et du vitrage du puits de lumière, mais avant l'installation des bouchons de beauté extérieurs. Les essais sont considérés comme ayant échoué si de l'eau pénètre dans le bâtiment ou passe devant les canaux de drainage pendant ou après l'essai.**

- .5 Les puits de lumière qui ne fonctionnent pas aux niveaux d'essai requis seront modifiés de manière à ce qu'ils réussissent et les rééquilibrages seront effectués par le consultant aux frais de l'entrepreneur.
- .6 Le service d'inspection et d'essai ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité en matière de contrôle de la qualité de la production et d'erreurs subséquentes.

## 1.7 ESSAIS SUR LE TERRAIN

- .1 Analyse de l'eau sur le terrain : L'entrepreneur doit inclure pour un tiers des tests d'infiltration d'eau pour les nouveaux systèmes de puits de lumière. Les tests doivent être programmés pendant que la thésaurisation intérieure / échafaudage est toujours en place. Les essais seront payés, coordonnés et programmés par l'entrepreneur. Un rapport d'analyse de l'eau devrait être soumis au consultant et au propriétaire dans le cadre des exigences générales du présent contrat. Les essais seront effectués selon les procédures suivantes :
  - .1 Norme ASTM E1105 (dernière édition) , Détermination sur le terrain de la pénétration de l'eau des fenêtres extérieures, des puits de lumière, des portes et des murs-rideaux installés, par différence de pression d'air statique uniforme ou cyclique.
  - .2 Aucune eau ne doit pénétrer dans l'ensemble de fenêtrage et provoquer le mouillage des surfaces intérieures de la pièce.
- .2 Les puits de lumière doivent être conformes, atteindre ou dépasser les cotes suivantes :
  - .1 Étanchéité à l'air:
    - .1 Fixe – 0,2 L/(s.m<sup>2</sup>) de longueur de fissure (selon la cote fixe).
  - .2 Étanchéité à l'eau:
    - .1 L'étanchéité à l'eau du puits de lumière doit atteindre la cote B5 sans infiltration d'eau à 500 Pa lorsqu'elle est testée conformément à la norme CSA A440-00 et à la norme ASTM E1105.
    - .2 Aucune eau ne doit pénétrer dans l'ensemble et provoquer le mouillage des surfaces intérieures de la pièce.
- .3 Le défaut d'atteindre les niveaux d'essai requis signifiera des modifications telles qu'ils réussissent et de nouveau les tests seront effectués par le propriétaire, aux frais de l'entrepreneur.
- .4 L'entrepreneur s'arrange pour que le représentant du scellant soit sur place pendant l'installation de la maquette. Le représentant du scellant doit revenir après la période de durcissement et effectuer un test de traction, fournissant un rapport au propriétaire, au consultant et à l'entrepreneur.
- .5 Le service d'inspection et d'essai ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité en matière de contrôle de la qualité de la production et d'erreurs subséquentes.

## 1.8 L'ÉTAT DU SITE DU PROJET

- .1 Mesures sur le terrain: Vérifiez les mesures / ouvertures réelles en prenant des mesures sur le terrain avant la fabrication. Montrez les mesures enregistrées sur les dessins d'atelier. Coordonner les mesures sur le terrain et le calendrier de fabrication avec les progrès de la construction pour éviter les retards de construction.

- .2 Vérifier sur le terrain la dimension existante par rapport aux dessins soumis approuvés et informer le consultant de tout écart avant de commencer l'installation.

## 1.9 ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer le matériel avec des étiquettes d'identification et dans des contenants non ouverts et non endommagés.
- .2 Entreposer les matériaux à l'abri de l'exposition à des conditions météorologiques, à la température et à l'humidité nocives. Manipuler le matériau et les composants du puits de lumière pour éviter les dommages. Protégez le matériau du puits de lumière contre les dommages causés par la lumière du soleil, les intempéries, les températures excessives, les activités de construction et d'autres dangers.

## 1.10 GARANTIE

- .1 Obligation de l'entrepreneur : Le système de puits de lumière et le vitrage Cde l'ontracteur/sous-traitant doivent soumettre une garantie écrite signée de main-d'œuvre et de matériaux au consultant pour l'installation des travaux spécifiés dans la présente section couvrant une période de cinq (5) ans à compter de la date du certificat d'exécution substantielle. Cette garantie comprend tous les verres et vitrages, joints, rubans et produits d'étanchéité.
  - .1 La garantie de main-d'œuvre et de matériaux doit inclure, mais sans s'y limiter, les coûts pour remédier à tout défaut dans les matériaux, le remplacement des IGU défailants, remédier à toute fuite, y compris l'enlèvement et le rétablissement des IGU pour accéder au système de drainage de l'ossature (les réparations de surface à l'aide de scellant ne sont pas une réparation de fuite acceptable).
  - .2 Les travaux défectueux doivent être enlevés et remplacés par des travaux acceptables sans frais pour le propriétaire et aux moments désignés par le propriétaire.
  - .3 Non-uniformité excessive: Toute décoloration non uniforme pendant la période de garantie.
  - .4 Piqûres ou corrosion : Pas de piqûres ou d'autres types de corrosion résultant d'éléments naturels dans l'atmosphère locale.
  - .5 Scellants: La garantie doit indiquer que les scellants installés sont garantis contre:
    - .1 Adhesive, cohesive ou shear failure de joints.
    - .2 Staining de surfaces adjacent à joints par sealant ou primer par mig ration through building materials in contact with them.
    - .3 Chalking or visible colour change on surface of the cured sealant mate rials.
    - .4 L'entrepreneur s'arrange pour que le représentant du scellant soit sur place pendant l'installation de la maquette. Le représentant du scellant doit revenir après la période de durcissement et effectuer un test de traction, fournissant un rapport au propriétaire, au consultant et à l'entrepreneur.
  - .6 Glass: Guarantee to remove et replace at the Subcontracto r's expen se any and all gl ass lights that fail to meet the design and performan ce requirements. Insulated sealed double glazing (vison)units shall be guaranteed aga inst obstruction of vision as a result of dust or f irm formati on on the inner glass surfaces for a per iode de dix (10) years from la date de Substantial Performan A ny units failing to comply with this guarantee shall l Be replaced without cost to the Owner. Voir les exigences spécifiques en matière de vitrage à la section 08 80 00 – Vitrage.

- .1 The expected service life of the glazing systems shall be a minimum of 25 years. Throughout this period, the systems are to maintain their airtightness, watertightness, and structural performance as originally intended. Any maintenance that is required to ensure that this requirement is met is to be clearly identified by the manufacturer.
- .2 Defective work shall be removed and replaced with acceptable work at no cost to the Owner, and at such times as designated by the Owner.
- .3 Le coût de toutes les garanties doit être inclus dans le prix du contrat.

## PART 2 - PRODUITS

### 2.1 PUIITS DE LUMIÈRE À OSSATURE MÉTALLIQUE

- .1 Fabricants/produits acceptables : Kawneer Canada (Kawneer 2000), Kawneer Série 1600, ou tout autre équivalent approuvé.
- .2 L'entrepreneur doit soumettre une demande d'approbation du système égal, avec des brochures et des données techniques, au moins 7 jours avant la clôture de l'appel d'offres.

### 2.2 MATÉRIAUX

- .1 Tous les matériaux de puits de lumière doivent provenir d'un seul fabricant avec des produits accessoires répondant aux exigences de compatibilité des matériaux du fabricant pour atteindre la garantie système requise et d'autres garanties spécifiées.
- .2 Extrusions : Extrusions devant être conçues conformément à la norme CAN/CSA-S157.
  - .1 Aluminium extrudé : Alliage AA6063-T5 de l'Association de l'aluminium avec une limite d'élasticité minimale de 110 MPa pour une épaisseur allant jusqu'à 12,7 mm.
  - .2 Tôle d'acier : Revêtement en acier inoxydable ou en zinc trempé à chaud au moins égal au revêtement ASTM A525M désigné Z275 et avec une ductilité suffisante pour permettre un fonctionnement de formage nécessaire.
  - .3 Tôle et plaque d'aluminium exposées: AA1100-H14, alliage et trempé. L'épaisseur minimale des solins doit être de 1,0 mm (0,040 po) pour les solins exposés et de 0,6 mm (0,024 po) pour les solins intérieurs ou dissimulés.
  - .4 La profondeur du cadre principal ne doit pas être inférieure à 62 mm (2-1/2 po) avec extension du cadre si nécessaire (confirmer les conditions existantes).
- .3 Finition en aluminium: Finition anodisée claire:
  - .1 Terminer les composants en aluminium conformément au « Système de désignation de l'Association de l'aluminium pour les finitions d'aluminium - AAC22A31
  - .2 Anodisé pour obtenir un revêtement anodique de type II (classe 1 pour l'extérieur) et (classe 2 pour l'intérieur); revêtement extérieur d'au moins 0,7mil (18 microns); revêtement intérieur d'au moins 0,4 mil (10 microns).
  - .3 Masse de revêtement lorsqu'il est testé à ASTM B137; La masse volumique de la classe 2 ne doit pas être inférieure à 24,0 g/m<sup>2</sup>, sauf pour les garnitures intérieures dont la densité de surface de revêtement doit être inférieure à 12,0 g/m<sup>2</sup>.

- .4 Exposition au brouillard salin à la norme ASTM B117 : Classe 2, capable de résister à 250h d'exposition sans piqûres; garniture intérieure classe 3, exposition de temps minimum de 100h sans piqûres.
- .4 Couche de poudre - La couleur doit être conforme à l'annexe de finition ou, si elle n'est pas spécifiée, telle que sélectionnée par le propriétaire à partir de la sélection standard de couleurs. Soumettre des échantillons de couleur à l'approbation du propriétaire ou du consultant.
- .5 Configuration générale :
  - .1 Les puits de lumière doivent comporter des systèmes de drainage internes.
  - .2 Les vitrages doivent être fixés à l'aide de plaques de pression extérieures à la fois aux purlins et aux chevrons.
  - .3 Purlins pour incorporer un joint d'étanchéité structurel sans plaques de pression exposées.
  - .4 Les plaques de pression des chevrons doivent être munies d'un bouchon-pression.
  - .5 Des billes d'aiguille de scellant en silicone doivent être installées sur tous les côtés en pente haute des plaques de pression purlin et étendues d'au moins 150 mm (6 po) jusqu'aux chevrons adjacents.
  - .6 Les purlins et les chevrons doivent être munis de gouttières à condensat interne.
  - .7 Tous les joints entre les purlins et les chevrons doivent être entièrement scellés avec du ruban de butyle.
- .6 Vitrage : Voir les exigences particulières en matière de vitrage à la section 08 80 00 – Vitrage.
- .7 Scellants : Se reporter à la section 07 92 00 Scellants.
- .8 Revêtement isolant : Peinture à l'émail bitumineux résistante aux alcalis conforme à la norme CGSB 1-GP-108M pour prévenir la détérioration due à la corrosion ou à l'action électrolytique, tel que recommandé par le fabricant. Isoler l'aluminium des composants suivants :
  - .1 Métaux dissemblables à l'exception de l'acier inoxydable, du zinc ou du bronze blanc de petite surface.
  - .2 Béton, mortier et maçonnerie.
  - .3 Bois.
- .9 Isolation périmétrique : Non rétrécissante, faible expansion (25 %), cellule fermée, sans CFC, mousse de polyuréthane à composant unique, conforme à la norme CAN/CSG 51-GP-23M. Minimum R-5 par pouce.
- .10 Fixations: Vis, écrous, boulons, etc. pour être en acier inoxydable de la série 300/400 lorsqu'ils sont exposés à l'humidité et à l'humidité. L'acier plaqué cadmium peut être utilisé lorsque les fixations ne sont pas exposées à l'humidité et à l'humidité.
- .11 Rupture thermique: Polyuréthane continu à haute densité. Comme recommandé par le fabricant de puits de lumière.
- .12 Joints de vitrage: Tel que recommandé par le fabricant de puits de lumière.
- .13 Scellant extérieur : Tel que recommandé par le fabricant de puits de lumière et conforme à la série CGSB-19-GP applicable.

## 2.3 FABRICATION

- .1 Fabriquez des composants selon les instructions d'installation du fabricant et avec des dégagements minimaux et un espacement des cales autour du périmètre d'assemblage, tout en permettant l'installation et le mouvement dynamique du joint de périmètre.
- .2 Ajustez et fixez avec précision les joints et les coins. Rendre les articulations affleurantes, poilues et résistantes aux intempéries.
- .3 Les dimensions indiquées sur les dessins sont uniquement schématiques. Les mesures sur le terrain de l'ouverture rugueuse des puits de lumière doivent être effectuées par l'entrepreneur et indiquées sur les dessins d'atelier soumis. Maintenir les lignes de visibilité indiquées et les dégagements des autres composants de construction.
- .4 Solins en aluminium:
  - .1 Fabriquer des solins et des bandes de démarrage selon les dimensions et les profils indiqués sur les dessins d'atelier examinés et pour répondre aux exigences spécifiées. Déterminer les dimensions à partir des mesures de site.
  - .2 Prévoir les couvercles de joint requis et les dispositifs d'ancrage dissimulés. N'utilisez pas de fixations ou d'ancrages exposés, sauf ceux indiqués sur les dessins d'atelier examinés.
  - .3 Ourlet tous les bords exposés un minimum de 13 mm pour l'apparence et le raidissement.
- .5 Fixations :
  - .1 Lorsque les fixations sont exposées, utilisez l'acier inoxydable de la série 300 pour l'acier à l'acier, l'aluminium pour l'aluminium à l'aluminium.
  - .2 Lorsque les fixations ne sont pas exposées à l'humidité ou à l'humidité, l'acier plaqué cadmium peut en outre être utilisé pour toutes les combinaisons de métal mentionnées aux alinéas précédents.
- .6 Mouvement thermique : Fabriquez des unités et des assemblages pour permettre la dilatation et la contraction des éléments constitutifs et entre les unités lorsqu'ils sont soumis à des températures de surface de -34 °C à 82 °C.
- .7 Ancres:
  - .1 Incorporer l'ancrage à la structure, comme l'exigent les dessins de magasin examinés.
  - .2 Permettre un ajustement complet de l'ancrage pour le nivellement et le positionnement des unités pendant l'installation.
- .8 Placez les fabricants et les plaques d'identification dans un endroit semi-caché.

## 2.4 FINITIONS

- .1 Soumettre des échantillons de couleur pour approbation par le propriétaire avant tout début de fabrication.

## **PART 3 - EXÉCUTION**

### **3.1 L'INSTALLATION**

- .1 Installez skylights plomb et niveau , et fidèle à la ligne, sans chaîne ou rack de cadres avec les tolérances prescrites par le fabricant et les instructions d'installation. Fournir un soutien et un ancrage en place.
- .2 Matériaux dissemblables: Fournir la séparation des matériaux en aluminium des sources de points de contact d'action de la corrosion.
- .3 Vitrage: Le verre doit être vitré à l'extérieur et maintenu en place avec des plaques de pression en aluminium extrudé ancrées aux chevrons à l'aide de fixations en acier inoxydable.
- .4 Drainage de l'eau : L'eau doit généralement être détournée vers les chevrons et sortir vers l'extérieur du bâtiment par des pleurs dans la chicane et la gouttière. Les couvercles horizontaux et les plaques de pression typiques ne nécessiteront pas de trous de pleurs.
- .5 Se conformer aux données sur les produits du fabricant, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions d'érection / d'installation du produit et les instructions d'installation du produit en carton pour l'installation.

### **3.2 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE TERRAIN**

- .1 L'entrepreneur doit exposer les supports supérieurs et bas des systèmes Skylight existants et informer le consultant / propriétaire de toute divergence trouvée entre les dessins et sur le site avant toute soumission de dessin d'atelier. Si vous ne le faites pas, l'entrepreneur a accepté toutes les conditions du site et qu'elles sont toutes jugées conformes à ce qui est indiqué dans les documents contractuels.
- .2 Vérifier que les conditions du substrat sont acceptables pour l'installation du produit conformément aux instructions du fabricant.
- .3 Analyse de l'eau sur le terrain : L'entrepreneur doit inclure pour un tiers des tests d'infiltration d'eau pour les nouveaux systèmes de puits de lumière. Les tests doivent être programmés pendant que la thésaurisation intérieure / échafaudage est toujours en place. Les essais seront payés, coordonnés et programmés par l'entrepreneur. Un rapport d'analyse de l'eau devrait être soumis au consultant et au propriétaire dans le cadre des exigences générales du présent contrat. Les essais seront effectués selon les procédures suivantes :
- .4 L'entrepreneur s'arrange pour que le représentant du scellant soit sur place pendant l'installation de la maquette. Le représentant du scellant doit revenir après la période de durcissement et effectuer un test de traction, fournissant un rapport au propriétaire, au consultant et à l'entrepreneur.
- .5 Le service d'inspection et d'essai ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité en matière de contrôle de la qualité de la production et d'erreurs subséquentes.

### **3.3 PROTECTION ET NETTOYAGE**

- .1 Protéger les surfaces de finition du produit installé contre les dommages pendant la construction. Protégez le système de puits de lumière en aluminium contre les dommages causés par les composés de broyage et de polissage, le plâtre, la chaux, l'acide, le ciment ou d'autres contaminants nocifs.
- .2 Nettoyage : Réparez ou remplacez les produits installés endommagés. Nettoyez les produits installés conformément aux instructions du fabricant avant l'acceptation du propriétaire. Enlever les débris de construction du site du projet et les éliminer légalement.

- .3 Le nettoyage final de l'installation des puits de lumière doit être effectué par l'entrepreneur.

**FIN DE LA SECTION -08 63 00**

## PART 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 RÉSUMÉ

- .1 Fournir la main-d'œuvre, le matériel et l'équipement nécessaires pour terminer le travail de cette section. Il s'agit d'une spécification de performance et est émise en conjonction avec les dessins qui indiquent la disposition générale du travail, les dimensions, le système structural et les principaux éléments de la construction. En tant que documents de performance, les dessins et les spécifications n'indiquent pas nécessairement ou ne décrivent pas nécessairement tous les éléments requis pour la conception complète, le rendement et l'achèvement des travaux de cette section.
- .2 Le Client souhaite utiliser différents types d'unités de vitrage: (voir les dessins pour plus de détails)
  - .1 Type 1 : Vitrage vision incliné dans la partie inférieure du puits de lumière sud. Voir les dessins pour l'emplacement. Produits acceptables : il s'agira d'un verre sécuritaire pour oiseaux gravé à l'acide à faible teneur en E. Triple pane Solarban 70XL par Vitro Glass, avec AviProtek E. Verre séparé par un espace aérien rempli d'argon de 1/2 » (13 mm).
  - .2 Unités de vitrage translucide en pente de type 2 dans la partie supérieure du puits de lumière sud et lorsqu'elles sont indiquées sur les dessins. Le produit acceptable est Solera TR9 fabriqué par Advance Glazing Limited.
  - .3 Unités de vitrage translucide en pente de type 3 à l'ensemble du puits de lumière nord, et où indiqué sur les dessins. Le produit acceptable est Solera TR18 fabriqué par Advance Glazing Limited.
  - .4 Unités de vitrage translucide vertical de type 4 à la transition du mur nord et où indiquées sur les dessins. Le produit acceptable est Solera TR18 fabriqué par Advance Glazing Limited.
  - .5 Unités de vitrage à vision verticale de type 5 au mur sud. Voir les dessins pour l'emplacement. Produits acceptables : il s'agira d'un verre sécuritaire pour oiseaux gravé à l'acide à faible teneur en E. Triple pane Solarban 70XL par Vitro Glass, avec AviProtek E. Verre séparé par un espace aérien rempli d'argon de 1/2 » (13 mm).
- .3 L'entrepreneur / sous-traitant est responsable de soumettre des achats estampillés par un ingénieur avant tout approvisionnement ou fabrication.
- .4 Palissade de Construction/Protection temporaire contre les intempéries : L'entrepreneur inclura dans son offre de prix la fourniture d'une protection temporaire contre les intempéries dans la zone de travail afin de garantir que le bâtiment et ses composants intérieurs sont protégés contre les intempéries. Il convient de noter que le propriétaire a l'intention d'utiliser le bâtiment pendant la période de construction.
  - .1 Fournir les palissades et échafaudages temporaires nécessaires à l'exécution des travaux. Monter les échafaudages indépendamment des murs. Construire, entretenir et utiliser les échafaudages conformément à la norme CAN/CSA-S269.2M, Access Scaffolding for Construction Purposes. L'entrepreneur est responsable des exigences de conception technique de ses échafaudages.
  - .2 L'IRC / le propriétaire examinera le hourdage temporaire estampillé par l'ingénieur.

## 1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Article 02 41 19 – Démolition et enlèvement sélectifs
- .2 Section 07 62 00 – Solins et garnitures en tôle préfinie
- .3 Article 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints
- .4 Article 08 51 00 – Fenêtres à ossature métallique
- .5 Section 08 63 00 – Puits de lumière à ossature métallique

## 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Code national du bâtiment (dernière édition)
- .2 CAN/CGSB-12.1, Verre de sécurité trempé ou feuilleté
- .3 CAN/CGSB-12.3, Verre flotté plat et transparent
- .4 CAN/CGSB-12.8, Unités de verre isolant
- .5 CAN/CGSB-12.9, Verre de spandrel
- .6 CAN/CGSB-12.10, Réflexion du verre, de la lumière et de la chaleur
- .7 CAN/CGSB-12.20, Conception structurale du verre pour bâtiments
- .8 CAN/CGSB-19-GP-14M, Composé d'étanchéité, un composant, base de polymère butyle-polyisobutylène, durcissement au solvant

## 1.4 SOUMISSIONS

- .1 Soumettez au propriétaire et au consultant :
  - .1 Soumettre deux (2) ensembles d'échantillons de matériaux ou de revêtements en verre au propriétaire ou au consultant aux fins d'approbation.
  - .2 Soumettre deux (2) ensembles de détails sur le vitrage et de données techniques, y compris des recommandations d'installation écrites du fabricant pour chaque produit qui sera utilisé dans cette section.
- .2 Fournir au consultant une confirmation écrite du fabricant quant à la compatibilité de tous les matériaux à utiliser.
- .3 Les unités de verre isolées (UIG) doivent porter le timbre IGMAC. Les UDI sans timbre seront rejetées et devront être remplacées sans frais supplémentaires pour le propriétaire ou le consultant.

## 1.5 L'ÉTAT DU PROJET

- .1 Avant de commencer à travailler chaque jour, assurez-vous que toutes les surfaces pour recevoir des rubans de vitrage, des produits d'étanchéité ou des apprêts sont propres et sèches.
- .2 Appliquer des rubans de vitrage et des scellants à des températures de l'air et du substrat qui ne sont pas inférieures au minimum recommandé par le fabricant du matériau. Les travaux ne doivent pas être effectués dans des conditions météorologiques défavorables.

- .3 Ne procédez au vitrage que lorsque les surfaces vitrées n'accumulent pas d'humidité provenant de la pluie, de la brume ou de la condensation.
- .4 Obtenir l'approbation du fabricant, lorsque la température des surfaces de vitrage est inférieure à 4 °C, pour les méthodes de vitrage et les mesures de protection qui seront utilisées pendant les opérations de vitrage.

## 1.6 EXIGENCES DE RENDEMENT

- .1 Concevoir les exigences relatives aux verres de sécurité conformément au code du bâtiment. Cela s'ajoute aux exigences minimales en matière de verre trempé, de verre feuilleté et de verre de sécurité explicitement spécifiées dans le contrat.
- .2 Conception conforme à :
  - .1 Code national du bâtiment (dernière édition)
  - .2 Code national de l'énergie du Canada pour les bâtiments.
  - .3 Norme nord-américaine de fenêtrage (dernière édition du NAFS)
  - .4 CSA A440.2-F04, Rendement énergétique des fenêtres et autres systèmes de fenêtrage
  - .5 ASC A460
- .3 Il est à noter que le NAFS ne régit pas les systèmes de vitrage encadrés construits sur place; toutefois, l'intention est d'appliquer ces exigences de rendement à la conception.
- .4 Exigences minimales de performance :
  - .1 Transmittance thermique globale de la fenestration = 1,9 W/m<sup>2</sup>. K (CNÉB 2017 3.2.2.3)
  - .2 Infiltration d'air / Exfiltration = fixe
  - .3 Charges de neige : S<sub>S</sub> = 1,7 kPa, S<sub>R</sub> = 0,1 kPa
  - .4 Pressions horaires du vent 1/10 : 0,33 kPa ; 1/50 : 0,43 kPa
  - .5 Les charges d'impact (pour la protection contre les chutes) devraient être prises en compte dans la conception.
  - .6 Étanchéité à l'eau : L'étanchéité à l'eau des puits de lumière doit atteindre la cote B5 sans infiltration d'eau à 500 Pa lorsqu'elle est testée conformément à la norme CSA A440-00 et à la norme ASTM E1105.

## 1.7 GARANTIE

- .1 Fournir une garantie indiquant que l'installation de nouvelles unités de verre isolant scellé spécifiées dans la présente section ne doit pas causer d'effet nocif sur l'étanchéité à l'air et à l'eau et la résistance à la charge du vent du système de puits de lumière, rester étanche et exempt de défauts qui doivent inclure, sans s'y limiter, la rupture et la perte de joint. La buée de verre à l'intérieur d'unités scellées ou l'échec d'un essai de point de rosée sur le terrain sera considérée comme une preuve suffisante de perte de joint. Cette garantie sera d'une durée de dix (10) ans à compter de la date d'exécution substantielle. La garantie doit inclure tous les matériaux requis et leur installation, sans frais supplémentaires pour le propriétaire.
- .2 Réparer les fuites dans le bâtiment dans les 24 heures suivant la notification. Toutes les réparations requises doivent être effectuées conformément aux recommandations du consultant.

- .3 Inspecter les vitrages 30 jours avant l'expiration de la période de garantie et corriger les défauts dans les 15 jours suivant l'inspection.
- .4 Le coût de toutes les garanties doit être inclus dans le prix du contrat.

## PART 2 - PRODUITS

### 2.1 VITRAGE

- .1 Le Client aimerait combiner l'utilisation d'UDI translucides et de vision lors de ces réparations correctives. Veuillez vous référer aux dessins publiés pour plus de détails.
- .2 Le vitrage isolera les unités scellées à triple vitrage. Conception des composants pour maximiser le rendement énergétique tel qu'établi par les critères du projet.
- .3 Le fabricant de l'IGU doit être certifié IGMA.
- .4 Unités de verre isolant scellé : Certifié IGMAC pour répondre aux exigences spécifiées de la norme CAN/CGSB-12.8 avec un joint à double bord de périmètre, un espace d'air de 13 mm et du verre qui répond aux exigences spécifiées de la norme CAN/CGSB-12.3.
- .5 L'unité de vitrage translucide doit être de conception telle que présente une section de verre monolithique sans ossature interne visible, support ou autre élément solide à l'intérieur de l'entretoise périphérique. La capacité d'utiliser presque n'importe quel type ou fabrication de verre plat architectural doit permettre l'intégration visuelle des surfaces translucides avec celles du verre de vision à proximité ainsi que de s'assurer que l'apparence des surfaces de vitrage translucides ne se détériore pas au cours de la durée de vie du bâtiment. L'utilisation de technologies distinctes pour l'isolation thermique et la diffusion de la lumière doit être telle qu'elle permet de s'assurer que les différentes spécifications d'isolation thermique n'affectent pas la transmission de la lumière.
  - .1 Unités de vitrage translucide acceptables, TR9 et TR18 Solera par Advance Glazing Limited .
  - .2 Personne-ressource : Advanced Glazings Ltd. Téléphone : 647-870-762 Télécopieur : 902-794-186 [shane.webb@advancedglazings.com](mailto:shane.webb@advancedglazings.com)  
[www.advancedglazings.com](http://www.advancedglazings.com)<http://www.advancedglazings.com/>
- .6 Vitrage de vision : Conception adaptée aux oiseaux appropriée, y compris le beignet de verre, la gravure ou l'application de film, pour répondre à la norme CSA pour les vitrages respectueux des oiseaux.
  - .1 Le verre de vision acceptable (lorsqu'il est désigné sur les dessins) sera du verre sans danger pour oiseaux gravé à l'acide revêtu de faible E. Triple pane Solarban 70XL par Vitro Glass, avec AviProtek E. Verre séparé par un espace aérien rempli d'argon de 1/2 » (13 mm).
  - .2 Vitrage incliné: Vitre minimale de 1/4 " (6 mm) d'épaisseur, entièrement trempée, stratifiée.
  - .3 Vitrage vertical: Verre renforcé par la chaleur pour réduire le risque de rupture.
  - .4 Entretoises : améliorées thermiquement au besoin, pour répondre aux exigences précises en matière de rendement énergétique. Les entretoises en aluminium non thermiquement cassées NE SONT PAS ACCEPTABLES.

## 2.2 ACCESSOIRES DE VITRAGE

- .1 Assurez-vous que les rubans de vitrage, les scellants, les splines et les blocs de réglage sont entièrement compatibles avec les scellants d'unités en verre isolant.
- .2 Blocs de réglage: Néoprène, EPDM ou silicone avec dureté duromètre de Shore « A » 80 à 90. L'épaisseur doit être de 6 mm. Largeur des blocs de réglage pour dépasser légèrement la largeur de l'unité de verre isolant scellé. La longueur des blocs de réglage doit être de 25 mm pour chaque 1 mètre carré de verre d'une longueur minimale de 50 mm. Les blocs de réglage doivent être compatibles avec tous les composants adjacents, y compris le joint de bord, et ne doivent pas inhiber l'eau en bloquant les trous de pleurs. Les entretoises de bois, les cales ou les blocs de réglage ne sont pas acceptables.
- .3 Scellant de vitrage en silicone : Pour se conformer à la norme CAN/CGSB 19.18-M80-Type 2.
- .4 Ruban de vitrage pré-calé: Ruban de vitrage pré-calé tel que polyshim II ruban tel que fabriqué par Tremco Ltd., ou équivalent approuvé.
- .5 Matériau de vitrage extérieur: Joint EPDM co-extrudé Tremco VisionStrip avec ruban de vitrage butyle.
- .6 Spline de vitrage: Néoprène, silicone ou chlorure de polyvinyle pulsion de vitrage standard pour s'adapter aux arrêts de verre, Polyshim II glazing Spline, tel que fabriqué par Tremco, ou un équivalent approuvé.
- .7 Joints extérieurs : Néoprène extrudé, ou EPDM conforme à la norme CAN/CGSB 41-GP-20M
- .8 Matériel de nettoyage: MEK, Xylol, Toluol, ou tel que recommandé par le fabricant de vitrage et de scellant.
- .9 Apprêts: Pour se conformer à la recommandation du fabricant de verre et de scellant.

## 2.3 FABRICATION

- .1 Fabriquez du verre pour s'adapter aux ouvertures et pour permettre des dégagements, ce qui garantira que le verre est maintenu fermement en place tout en fournissant des dégagements pour la dilatation et la contraction thermiques, mais pas moins de 3 mm de chaque côté.
- .2 Remplacez les lumières surdimensionnées ou évasées par des unités entièrement nouvelles de dimensions appropriées.
- .3 Étiquetez chaque morceau de verre pour indiquer le fabricant, le type et la qualité. Retirez les étiquettes sur les unités de verre au moment de l'installation.

# PART 3 - EXÉCUTION

## 3.1 PRÉPARATION

- .1 Vérifiez les dimensions d'ouverture du nouveau puits de lumière IGU avant de fabriquer des unités en verre.
- .2 Le début des travaux implique l'acceptation des conditions existantes et l'entière responsabilité de l'état de fin du travail.
- .3 Protéger la surface du toit existant le long du puits de lumière pendant l'exécution des réparations. Les travaux ne doivent pas être effectués sans protection appropriée constituée d'un substrat isolant et d'un substrat de type contreplaqué/revêtement.

- .4 Appliquer des rubans de vitrage et des scellants à des températures de l'air et du substrat qui ne sont pas inférieures au minimum recommandé par le fabricant du matériau. Les travaux ne doivent pas être effectués dans des conditions météorologiques défavorables.
- .5 Nettoyez les surfaces de rabais de vitrage de toutes les traces de scellant, de saleté, de poussière ou d'autres contaminants.
- .6 S'assurer que les saillies ont été retirées des surfaces du vitrage et que des dégagements de largeur et de profondeur suffisants sont prévus pour les unités de verre.
- .7 Amorcer toutes les surfaces pour recevoir des rubans de vitrage ou des scellants selon les recommandations du fabricant du scellant pour fournir une adhérence positive et permanente et pour prévenir les taches. Appliquez des apprêts selon les instructions du fabricant et testez les substrats pour l'adhérence. L'apprêt doit convenir aux matériaux affectés.
- .8 Ne coupez pas ou n'étouffez pas le verre trempé pour l'adapter. Remplacez les lumières surdimensionnées ou évasées par de nouvelles unités de dimensions correctes. Ne coupez pas ou n'abradez pas le verre trempé, renforcé par la chaleur ou enduit.

### 3.2 L'INSTALLATION

- .1 Positionner et glacer les unités de verre isolant scellé dans la charpente, conformément aux recommandations du vitrage de l'IGMAC et tel qu'indiqué sur les dessins d'atelier examinés. Centrez les unités de verre isolant scellé dans les ouvertures.
- .2 À la demande du propriétaire ou de l'expert-conseil, prendre des dispositions pour qu'un représentant technique du fabricant de matériaux de vitrage vous donne des conseils sur les procédures et les méthodes à suivre lorsque le vitrage commence.
- .3 Soutenir le fond des unités de verre isolant scellé sur les blocs de réglage placés aux quarts de point de chaque lite (1/4 de la largeur de l'unité de chaque coin) mais pas plus près de 150 mm (6 « ) des coins des unités.
- .4 Réglez les cales au besoin pour permettre un espace d'au moins 6 mm (1/4 po) entre les bords de cale et les lignes de visibilité. Les cales d'espacement ne sont pas nécessaires lorsque du ruban de vitrage est utilisé.
- .5 Fournir un jeu de bord de 3 mm (1/8 po) ou selon la recommandation du fabricant.
- .6 Couper le ruban adhésif ou le joint sur toute la longueur de l'ouverture. Assurez-vous que le matériau du vitrage est entièrement scellé dans les coins. Ruban de vitrage: Collez du ruban adhésif étroitement dans les coins et pétrir tous les joints pour former une bande continue. Dap avec scellant compatible. Joint de vitrage: Fesses serrées dans les coins et sceller avec un scellant compatible. Ne chevauchez pas les joints ou le ruban adhésif dans les coins.
- .7 Appliquer les scellants avec support lorsque cela est indiqué sur les dessins d'atelier examinés, comme spécifié à la section 07 92 00 – Étanchéité des joints. Utilisez des scellants de vitrage sans ajouter de diluants provenant de contenants neufs et non ouverts clairement marqués du nom du produit, du numéro de lot et du fabricant du produit. Outil scellants nouvellement appliqués avec un léger biseau loin de la surface du verre.
- .8 Assurez-vous que les produits d'étanchéité, les joints d'étanchéité, les rubans et les splines des vitrages sont en plein contact avec les surfaces du vitrage.
- .9 Installez le vitrage et assurez-vous que la compression du ruban de vitrage est atteinte.
- .10 Enlever le revêtement protecteur des nouveaux vitrages.

### 3.3 NETTOYAGE

- .1 Enlevez au fur et à mesure que les travaux progressent toutes les matières corrosives et étrangères qui peuvent se fixer ou devenir difficiles à enlever au moment du nettoyage final ou qui peuvent endommager les composants du système de fenêtres. Examinez toutes les surfaces aussi souvent que nécessaire pour assurer la propreté.
- .2 Nettoyez et polissez les surfaces intérieures et extérieures du verre après l'installation à la satisfaction du consultant et du propriétaire, avec un nettoyant pour vitres commercial ou une solution de détergent pour laver la vaisselle à l'eau et à la main.
- .3 Enlevez les scellants, les taches, les dépôts, les marques ou les imperfections excédentaires des travaux de cette section et de toutes les surfaces adjacentes, par des méthodes qui ne sont pas nocives pour les surfaces. Remplacer ou compenser tous les matériaux défectueux, rayés ou endommagés.
- .4 Retirez les étiquettes et effectuez le nettoyage final après l'achèvement de l'ensemble de l'installation et immédiatement avant la date de performance substantielle.
- .5 Ramassez le verre brisé et les boutures dans des boîtes et retirez-les du site.

### FIN DE LA SECTION -08 80 00



**Environnement et Changement climatique Canada  
Gestion des biens immobiliers, Service technique**

**2022 Vitrage en pente (puits de lumière)  
Réparations correctives**

**CENTRE NATIONAL DE RECHERCHE EN  
HYDROLOGIE (CNDH)**

**DESSINS ET DÉTAILS**

*(This page left blank intentionally)*

NOTES GÉNÉRALES POUR LA REMPLACEMENT DU SYSTÈME DE VITRAGE EN PENTE

A. NOTES GÉNÉRALES

1. L'INTENTION DES RÉPARATIONS EST DE REMPLACER LE SYSTÈME DE VITRAGE EN PENTE EXISTANT ET AUTRES ASSOCIÉS POUR LE BÂTIMENT EXISTANT. LES TRAVAUX SONT LIMITÉS AUX SECTIONS DE RÉNOVATION INDICUÉE AUX DESSINS. LES AUTRES AMÉLIORATIONS DES AUTRES PARTIES DU BÂTIMENT EXISTANT, Y COMPRIS L'AMÉLIORATION POUR PORTER LES CHARGES GRAVITÉES ET SISMQUES SUPPLÉMENTAIRES, NE SONT PAS INCLUS DANS L'ÉTENDUE DES TRAVAUX.
2. SE RÉFÉRER AU RAPPORT DES MATIÈRES DANGEREUSES, ET CONSTRUIRE CONFORMÈMENT AU CODE NATIONAL DU BÂTIMENT DU CANADA EN VIGUEUR.
3. INTERPRÉTER LES DESSINS EN CONJONCTION AVEC LES DEVIS ET AUTRES DOCUMENTS CONTRACTUELS
4. L'ENTREPRENEUR DOIT VÉRIFIER TOUTES LES INFORMATIONS RELATIVES AUX CONDITIONS EXISTANTES EN EFFECTUANT DES MESURES ET OBSERVATIONS RÉELLES SUR LE SITE. TOUTE DIFFÉRENCE ENTRE LES CONDITIONS RÉELLES ET CELLES INDICUÉES DANS LES DOCUMENTS CONTRACTUELS DOIT ÊTRE SIGNALÉE AU REPRÉSENTANT/CONSULTANT DU PROPRIÉTAIRE POUR ÉVALUATION AVANT LA MISE EN PLACE DE LA CONSTRUCTION AFFECTÉE. EN DÉFAUT D'INFORMER LE REPRÉSENTANT/CONSULTANT DU PROPRIÉTAIRE NE SOULAGERA PAS L'ENTREPRENEUR DE LA RESPONSABILITÉ D'EXÉCUTER LES TRAVAUX TEL QUE PRÉVU DANS LES DOCUMENTS CONTRACTUELS.
5. L'ENTREPRENEUR DOIT FOURNIR DES ÉTAIEMENTS ET DES CONTREVENTEMENT TEMPORAIRES ET ASSURER LA SÉCURITÉ DE TOUS LES COMPOSANTS DU BÂTIMENT, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES TOITURES, LES MURS, LES PLANCHERS, LES PROPRIÉTÉS PERSONNELLES À L'INTÉRIEUR, LES OCCUPANTS DU BÂTIMENT ET LES PROPRIÉTÉS ADJACENTES SELON LES CONDITIONS DU PROJET..
6. L'ENTREPRENEUR DEVRA S'ASSURER QUE TOUS LES TRAVAUX SONT EFFECTUÉS SELON LES RÈGLES DE L'ART DU COMMERCE ET LES GUIDES DES MÉTIERS QUALIFIÉS POUR CE TYPE DE CONSTRUCTION.. LES DESSINS D'IRC MONTRENT LE PROJET TERMINÉ ET NE MONTRENT PAS LES COMPOSANTS QUI PEUVENT ÊTRE NÉCESSAIRES À LA SÉCURITÉ DE LA CONSTRUCTION. L'ENTREPRENEUR EST RESPONSABLE DE LA SÉCURITÉ SUR LE CHANTIER ET À PROXIMITÉ PENDANT LA CONSTRUCTION. LES DÉTAILS MINEURS QUI NE SONT PAS MONTRES OU SPÉCIFIÉS, MAIS NÉCESSAIRES À LA L'OUVRAGE DE CONSTRUCTION DOIVENT ÊTRE INCLUS COMME S'ILS ÉTAIENT INDICUÉS DANS LES DESSINS
8. L'ENTREPRENEUR DOIT MAINTENIR LA STABILITÉ STRUCTURELLE ET L'INTÉGRITÉ DE LA STRUCTURE EXISTANTE PENDANT LES OPÉRATIONS DE CONSTRUCTION.
9. AVISER IRC BUILDING SCIENCES GROUP AU MOINS 48 HEURES À L'AVANCE POUR L'EXAMEN DE LA CONSTRUCTION.
10. SOUMETTRE 3 COPIES DES DESSINS D'ATELIER AU IRC BUILDING SCIENCES GROUP POUR VÉRIFICATION AVANT TOUTE FABRICATION OU INSTALLATION..
11. TOUTES LES DIMENSIONS DOIVENT ÊTRE VÉRIFIÉES SUR LE TERRAIN PAR L'ENTREPRENEUR. DES MESURES SUR LE TERRAIN SONT REQUISES POUR DES OUVERTURES BRUTES, DES CONDITIONS CACHÉES, ETC.
12. VÉRIFIER LES CONDITIONS DE TRAVAIL AVANT LE COMMENCEMENT DES TRAVAUX. LE DÉBUT DES TRAVAUX VALORISERA L'ACCEPTION DES CONDITIONS EXISTANTES À MOINS QUE LE CLIENT N'AIT ÉTÉ AVISÉ PAR ÉCRIT DES CONDITIONS INACCEPTABLES. L'ENTREPRENEUR EST RESPONSABLE DE VÉRIFIER LES CONDITIONS EXISTANTES DU SITE AVANT LA SOUMISSION DE L'APPEL D'OFFRES..
13. VÉRIFIER QUE LES CONDITIONS DU SUPPORT SONT ACCEPTABLES POUR L'INSTALLATION DU PRODUIT CONFORMÈMENT AUX INSTRUCTIONS DU FABRICANT.
14. SE RÉFÉRER À TOUS LES ADDENDA. TOUS LES TRAVAUX, MATÉRIAUX ET MÉTHODES DOIVENT ÊTRE CONFORMES AUX CODES ET RÈGLEMENTS LOCAUX AYANT JURIDICTION.
15. LES DESSINS DOIVENT ÊTRE LUS EN CONJONCTION AVEC LES DEVIS ET LES SECTIONS TECHNIQUES CONNEXES.

B. L'ÉTENDUE DES TRAVAUX DU REMPLACEMENT

1. FOURNIR LA MAIN-D'ŒUVRE, LES MATÉRIAUX ET L'ÉQUIPEMENT NÉCESSAIRES POUR COMPLÉTER LES TRAVAUX DE CETTE SECTION. CECI EST UNE DEVIS DE PERFORMANCE ET EST ÉMISE EN CONJONCTION AVEC LES DESSINS QUI INDICUENT LA DISPOSITION GÉNÉRALE DES TRAVAUX, LES DIMENSIONS, LE SYSTÈME STRUCTUREL ET LES ÉLÉMENTS PRINCIPAUX DE LA CONSTRUCTION. EN TANT QUE DOCUMENTS D'EXÉCUTION, LES DESSINS ET DEVIS N'INDIQUENT, NI NE DÉCRIVENT NÉCESSAIREMENT, TOUS LES ÉLÉMENTS REQUIS POUR LA CONCEPTION COMPLÈTE, L'EXÉCUTION ET L'ACHEVEMENT DES TRAVAUX DE CETTE SECTION..
2. LA PORTÉE DES TRAVAUX DE L'ENTREPRENEUR DE VITRAGE EN PENTE INCLURA, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES ÉLÉMENTS SUIVANTS: :
  - 2.1. VÉRIFIER L'ÉTAT EXISTANT DES SUPPORTS DE VITRAGE EN PENTE SUR PLACE AVANT LA PRÉPARATION DES DESSINS D'ATELIER. TOUT SUPPORT STRUCTUREL SUPPLÉMENTAIRE NÉCESSAIRE POUR TERMINER L'INSTALLATION DU VITRAGE EN PENTE DOIT ÊTRE INCLUS DANS LA PORTÉE DES TRAVAUX ET NE SERA PAS TRAITÉ COMME FRAIS SUPPLÉMENTAIRE AU CONTRAT.
  - 2.2. L'ENTREPRENEUR SOUMETTRA UN DESSIN D'ATELIER ÉSTAMPÉ PAR UN INGÉNIEUR AVEC DES LETTRES D'ASSURANCE D'INGÉNIERIE FOURNIES AU CONSULTANT ET AU PROPRIÉTAIRE.
  - 2.3. INGÉNIERIE, CONCEPTION, DESSINS D'ATELIER PRÉPARATION, FOURNITURE ET INSTALLATION DE SYSTÈME DE VITRAGE EN PENTE À CADRE MÉTALLIQUE, Y COMPRIS LE CADRE EN ALUMINIUM, LES FERMETURES INTÉGRÉES, LES GARNITURES, LES SOLINS DE PÉRIMÈTRE ET LES REGLETS DE SURFACE.
  - 2.4. L'INGÉNIERIE DOIT INCLURE DES SUPPORTS MÉTALLIQUES PERSONNALISÉS POUR CONNECTER LA CHARPENTE EN ALUMINIUM À LA STRUCTURE DU BÂTIMENT. L'ENTREPRENEUR DOIT VÉRIFIER L'ÉTAT DU SITE EXISTANT AVANT TOUTE PRÉPARATION DES DESSINS D'ATELIER.
  - 2.5. FIXATIONS, ANCRAGES ET RENFORTS CONNEXES DU SYSTÈME DE CADRAGE REQUIS POUR RÉSISTER AUX CHARGES DE CONCEPTION..
  - 2.6. INCLURE UNE PLATE--FORME DE TRAVAIL TEMPORAIRE / UNE PALISSADE POUR FERMER ET ÉTANCHER L'OUVERTURE DU VITRAGE EN PENTE ET GARDER LE BÂTIMENT À L'ÉCART DE TOUT INTRUS UNE FOIS QUE L'ANCIEN VITRAGE EN PENTE A ÉTÉ ENLEVÉ. DE MÊME, LA ZONE PUBLIQUE EN DESSOUS DOIT ÊTRE PROTÉGÉE POUR GARDER EN SÉCURITÉ TOUS LES OCCUPANTS / PIÉTONS DANS LES ESPACES INTÉRIEURS..
  - 2.7. ESSAI D'EAU SUR LE TERRAIN : L'ENTREPRENEUR DEVRA INCLURE UN TIERCE PARTIES POUR EFFECTUER LES ESSAIS D'INFILTRATION D'EAU POUR LES NOUVEAUX SYSTÈMES DE VITRAGE EN PENTE. LES ESSAIS DOIVENT ÊTRE PLANIFIÉS PENDANT QUE LA PALISSADE INTÉRIEURE / L'ÉCHAFAUDAGE EST TOUJOURS EN PLACE. LES ESSAIS SERONT PAYÉS, COORDONNÉS ET PLANIFIÉS PAR L'ENTREPRENEUR. UN RAPPORT D'ESSAI D'EAU DOIT ÊTRE SOUMIS AU CONSULTANT ET AU PROPRIÉTAIRE DANS LE CADRE DES EXIGENCES GÉNÉRALES DE CE CONTRAT..
3. PROTECTION TEMPORAIRE CONTRE LES INTEMPÉRIES ET PLTAE--FORME DE TRAVAIL: L'ENTREPRENEUR DE LA VITRAGE EN PENTE INCLURA DANS SON PRIX LA FOURNITURE D'UNE PROTECTION TEMPORAIRE SUR LA ZONE DES TRAVAUX AFIN DE S'ASSURER QUE LE BÂTIMENT ET SES ÉLÉMENTS INTÉRIEURS SONT PROTÉGÉS CONTRE LES INTEMPÉRIES ET LES CHUTES D'OBJETS. FOURNIR LES ÉCHAFAUDAGES NÉCESSAIRES À L'EXÉCUTION DES TRAVAUX CONFORMÈMENT À LA CAN/CSA--S269.2M, ACCÉDER AUX ÉCHAFAUDAGES À DES FINS DE CONSTRUCTION. L'ENTREPRENEUR SOUMETTRA AU PROPRIÉTAIRE ET AU CONSULTANT UN DESSINS D'ÉCHAFAUDAGE ESTAMPÉS PAR L'INGÉNIEUR AVANT LA MOBILISATION DU SITE.
4. RACCORDEMENT À LA TOITURE ET AU PÉRIMÈTRE : L'ENTREPRENEUR DEVRA PERMETTRE LA RÉPARATION DU TOIT ET DES MURS EXISTANTS ADJACENTS AUX NOUVEAUX VITRAGE EN PENTE, AFIN DE FACILITER L'INSTALLATION ET LE RACCORDEMENT CORRECTS DU NOUVEAU SYSTÈME DE VITRAGE EN PENTE. L'ENTREPRENEUR DOIT VÉRIFIER L'ÉTAT RÉEL DU SITE AVANT LA PRÉPARATION DES DESSINS D'ATELIER.
5. RÉFÉRER À L'ENSEMBLE DES DOCUMENT CONTRACTUELS.

C. LES EXIGENCES DE LA PERFORMANCE

1. EXIGENCES DE PERFORMANCE : FOURNIR DES VITRAGES EN PENTES À CADRE MÉTALLIQUE QUI ONT ÉTÉ PRÉFABRIQUÉS, FABRIQUÉS ET INSTALLÉS POUR RÉSISTER AUX CHARGES EXIGÉES PAR LE CODE NATIONAL DU BÂTIMENT DU CANADA EN VIGUEUR. FOURNIR LES CRITÈRES DE PERFORMANCE EXIGÉS PAR CES DEVIS SANS DÉFAUTS, DOMMAGES OU DÉFAILLANCES.
2. LE SYSTÈME DE VITRAGE EN PENTE DOIT ÊTRE CONÇU CONFORMÈMENT AUX NORMES SUIVANTES :
  - 2.1. NATIONAL BUILDING CODE (LATEST EDITION)
  - 2.2. NATIONAL ENERGY CODE OF CANADA FOR BUILDINGS.
  - 2.3. NORTH AMERICAN FENESTRATION STANDARD (NAFS LATEST EDITION)
  - 2.4. CSA A440.2--04, ENERGY PERFORMANCE OF WINDOWS AND OTHER FENESTRATION SYSTEMS
  - 2.5. NOTEZ QUE NAFS NE RÉGISSENT PAS LES SYSTÈMES DE VITRAGE À CADRE CONSTRUITS SUR PLACE ; TOUTEFOIS, L'INTENTION EST D'APPLIQUER CES EXIGENCES DE PERFORMANCE À LA CONCEPTION DU VITRAGE EN PENTE..
3. DONNÉES CLIMATIQUES DE SASKATOON, CARACTÉRISTIQUES THERMIQUES REQUISES DE LA FENESTRATION ET AUTRES EXIGENCES MINIMALES DE PERFORMANCE : :
  - 3.1. DEGRÉS JOURS EN DESSOUS DE 18°C = 5700
  - 3.2. DEGRÉS JOURS EN DESSOUS DE 15°C = 4800
  - 3.3. STRANSMISSION THERMIQUE GLOBALE DELA FENESTRATION = 1,9 W/M².K (NECB 2017 3.2.2.3)
  - 3.4. INFILTRATION D'AIR / EXFILTRATION =FIXE
  - 3.5. CHARGES DE NEIGE: S/S = 1,7 KPA, S/R = 0,1 KPA
  - 3.6. PRESSIONS HORAIRES DU VENT 1/10 : 0.33 KPA ; 1/50 : 0,43 KPA
  - 3.7. CHARGES D'IMPACT POUR LA PROTECTION CONTRE LES CHUTES.
  - 3.8. ÉTANCHÉITÉ À L'EAU : L'ÉTANCHÉITÉ À L'EAU DU VITRAGE EN PENTE DOIT ATTEINDRE LA COTE « B5 » SANS INFILTRATION D'EAU À 500 PA LORSQU'ELLE EST TESTÉE CONFORMÈMENT AUX NORMES CSA A440--00 ET ASTM E1105..
4. LES EXIGENCES DE LA CONCEPTION EN MATIÈRE DE VERRE DE SÉCURITÉ DOIT ÊTRE CONFORME AU CODE DU BÂTIMENT. CELA S'AJOUTE AUX EXIGENCES MINIMALES EN MATIÈRE DE VERRE TREMPÉ, DE VERRE LAMINÉ ET DE VERRE DE SÉCURITÉ EXPLICITEMENT SPÉCIFIÉES DANS LE CONTRAT.
5. LE NOUVEAU SYSTÈME DE VITRAGE EN PENTE DOIT ÊTRE CONÇU POUR S'ADAPTER AUX SUPPORTS STRUCTURELS EXISTANTS..
6. LES SYSTÈMES DE VITRAGE EN PENTE DOIVENT AVOIR UNE RÉSISTANCE ADÉQUATE AUX DIFFÉRENTIELS DE PRESSION..
7. LES SYSTÈMES DE VITRAGE EN PENTE DOIVENT AVOIR UNE DISPOSITION ADÉQUATE POUR LES CHARGES VIVES, MORTES, DE VENT, DE NEIGE ET DE PLUIE SANS DÉFAILLANCES, DISTORSION OU FRACTURE..
8. LES SYSTÈMES DE VITRAGE EN PENTE DOIVENT AVOIR UNE DISPOSITION ADÉQUATE POUR LE MOUVEMENT THERMIQUE SANS FRACTURES THERMIQUES DES ÉLÉMENTS DE CADRE, DU VITRAGE ET/OU DES SCOLLANTS.
9. LES SYSTÈMES DE VITRAGE EN PENTE DOIVENT AVOIR UN SUPPORT ET UN ANCRAGE ADÉQUATS DES COMPOSANTS EN TENANT COMPTE DE TOUS LES FACTEURS DE CHARGE ET DE COMBINAISONS.
10. LES SYSTÈMES DE VITRAGE EN PENTE DOIVENT AVOIR UNE INSTALLATION ÉTANCHE À L'EAU ET AUX INTEMPÉRIES AVEC DES JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ, DES JOINTS ET DES SCOLLANTS POUR EMPÊCHER EFFICACEMENT L'ENTRÉE D'EAU DANS LE BÂTIMENT.
11. LES SYSTÈMES DE VITRAGE EN PENTE DOIVENT AVOIR UNE INSTALLATION ÉTANCHE À L'EAU ET AUX INTEMPÉRIES AVEC DES JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ, DES JOINTS ET DES SCOLLANTS POUR EMPÊCHER EFFICACEMENT L'ENTRÉE D'EAU DANS LE BÂTIMENT.
12. LE SYSTÈME DE VITRAGE EN PENTE DOIT ÊTRE CONFORME AU « PRINCIPE DE L'ÉCRAN DE PLUIE OUVERT » (C.--A.--D., ÊTRE À PRESSION ÉGALISÉE ET AUTO--DRAINÉ VERS L'EXTÉRIEUR). FOURNIR DES ÉVÉNTS À PRESSION ÉGALISÉE ET AUTO--DRAINÉS AU NIVEAU DES ÉLÉMENTS DE CADRE EXTÉRIEURS SANS PROVOQUER DE FLUX D'AIR AUTOUR DU VITRAGE.



PLAN DU SITE



VITRAGE EERN PENTE 1 VUE INTÉRIEUR



VITRAGE EN PENTE 1 VUE INTÉRIEURE 2



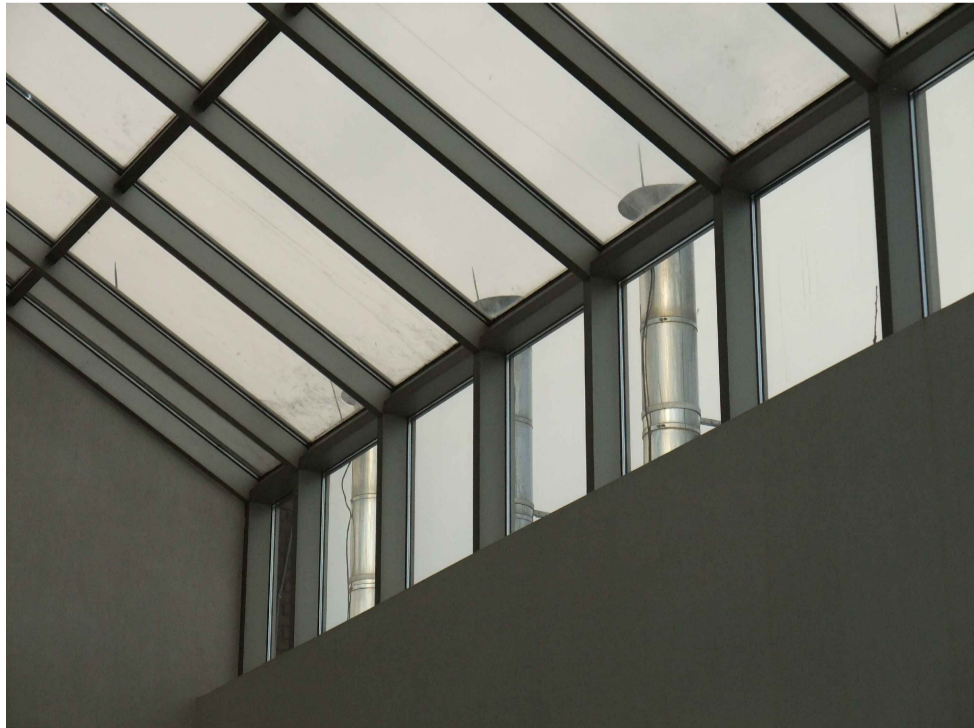
VITRAGE EN PENTE 1 VUE INTÉRIEURE 3



VITRAGE EN PENTE 2 VUE D'ÉLÉVATION



VITRAGE EN PENTE 2 VUE INTÉRIEURE 1



VITRAGE EN PENTE 2 VUE INTÉRIEURE 2



VUE INTÉRIEURE PROPOSÉ



LÉGENDE

PAS POUR CONSTRUCTION

PERMIS D'AUTORISATION NO. 1000288

REV	Description	Date
03	EMIS POUR APPEL D'OFFRE	14-MAR-2022
02	EMIS POUR CONCEPTION A 100%	08-FEB-2022
01	EMIS POUR REVISION A 60%	25-OCT-2021

A	A detail no. no. du detail	A
C	B location drawing no. sur dessin no.	B C
	C drawing no. dessin no.	

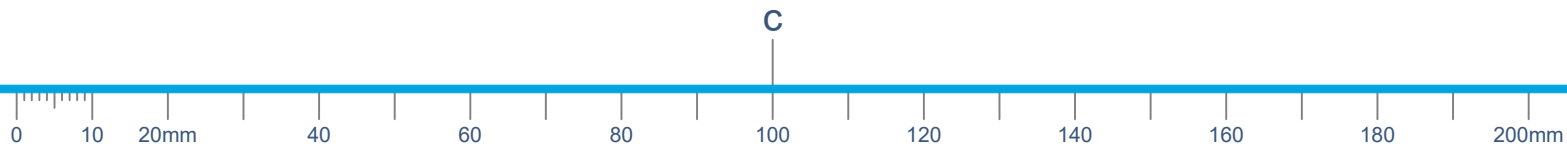
project	projet
2022 SLOPED GLAZING (SKYLIGHTS) & RELATED REMEDIAL REPAIRS AT NATIONAL HYDROLOGY RESEARCH CENTRE 11 INNOVATION BLVD SASKATOON, SK S7N 3H5 ENVIRONMENT CANADA 335 River Rd Ottawa ON, K1V 1C7	
drawing	dessin

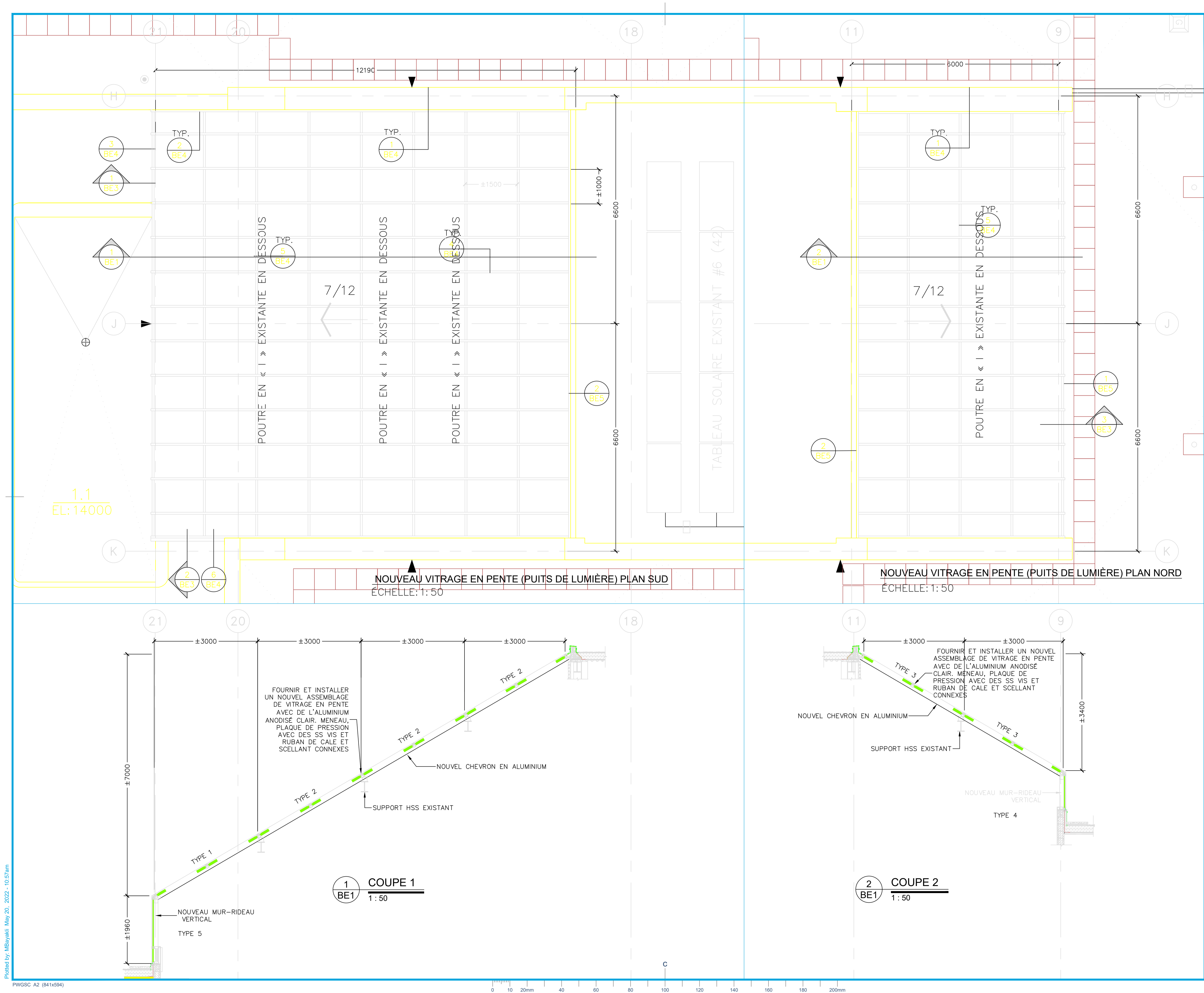
NOTES GÉNÉRALES


Designed By	RIMKUS / IRC GROUP	Conçu par
Date	2022/02/08	(yyyy/mm/dd)
Drawn By	IRC GROUP B.W.	Dessiné par
Date	2021/10/25	(yyyy/mm/dd)
Reviewed By	IRC GROUP A.G.	Examiné par
Date	2022/02/08	(yyyy/mm/dd)
Approved By		Approuvé par
Date		(yyyy/mm/dd)
Tender		Soumission
Project Manager	Administrateur de projets	
EC PMDI Proj no.		Consultant Proj no.

Drawing no.	No. du dessin
-------------	---------------

BE0



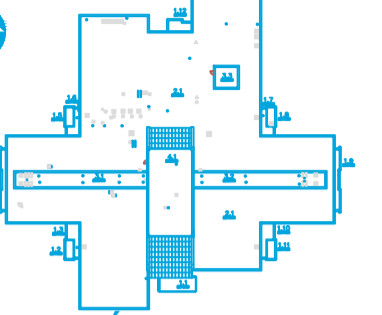





Environment Canada  
Environnement Canada

Real Property  
Management Division  
Technical Services

Division Gestion  
des biens immobilier  
Services Techniques



PLAN CLÉ

LÉGENDE

PAS POUR CONSTRUCTION

PERMIS D'AUTORISATION NO. 1000288

REV	Description	Date
03	EMS POUR APPEL D'OFFRE	14-MAR-2022
02	EMS POUR CONCEPTION A 100%	06-FEB-2022
01	EMS POUR REVISION A 66%	25-OCT-2021

A detail no.  
du detail

B location drawing no.  
sur dessin no.

C drawing no.  
dessin no.

A

B

C

project

2022 SLOPED GLAZING (SKYLIGHTS) & RELATED REMEDIAL REPAIRS AT  
NATIONAL HYDROLOGY RESEARCH CENTRE  
11 INNOVATION BLVD SASKATOON, SK S7N 3H5  
ENVIRONMENT CANADA  
335 River Rd  
Ottawa ON. K1V 1C7

project

drawing

PLAN POUR VITRAGE  
EN PENTE  
ET VUE DES SECTIONS

dessin

Designed By  
RIMKUS / IRC GROUP  
2022/02/08

Conçu par  
(yyyy/mm/dd)

Drawn By  
IRC GROUP B.W.  
2021/10/25

Dessiné par  
(yyyy/mm/dd)

Reviewed By  
IRC GROUP A.G.  
2022/02/08

Examiné par  
(yyyy/mm/dd)

Approved By

Approuvé par

Date

(yyyy/mm/dd)

Tender

Soumission

Project Manager  
EC PMDI Proj no.

Administrateur de projets  
Consultant Proj no.

Drawing no.

No. du dessin

BE1

Plotted by: MBayakli May 20, 2022 - 10:57am

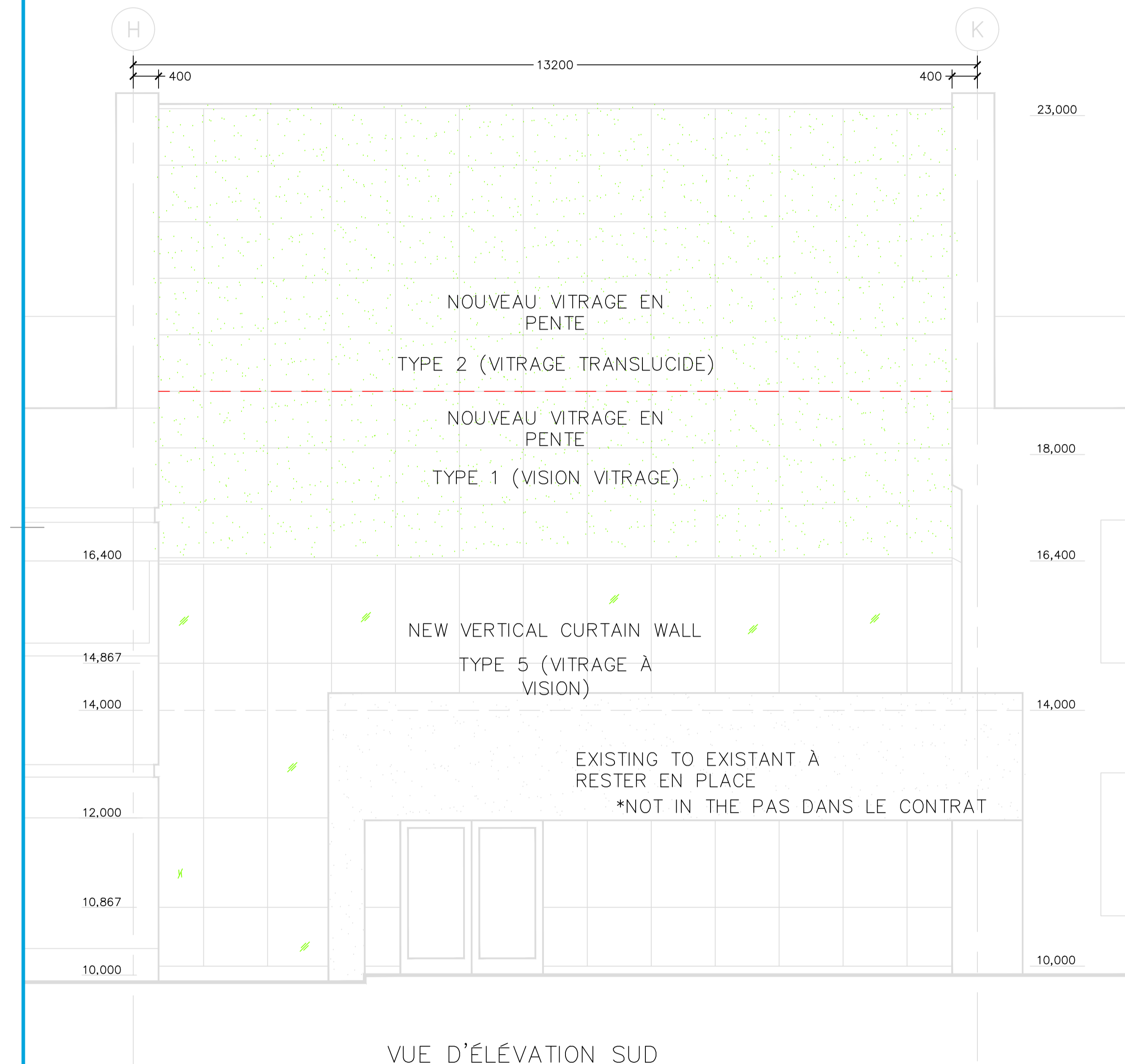
PWGSC A2 (841x594)

0 10 20mm 40 60 80 100 120 140 160 180 200mm

Plotted by: MBayakli, May 20, 2022 - 10:57am

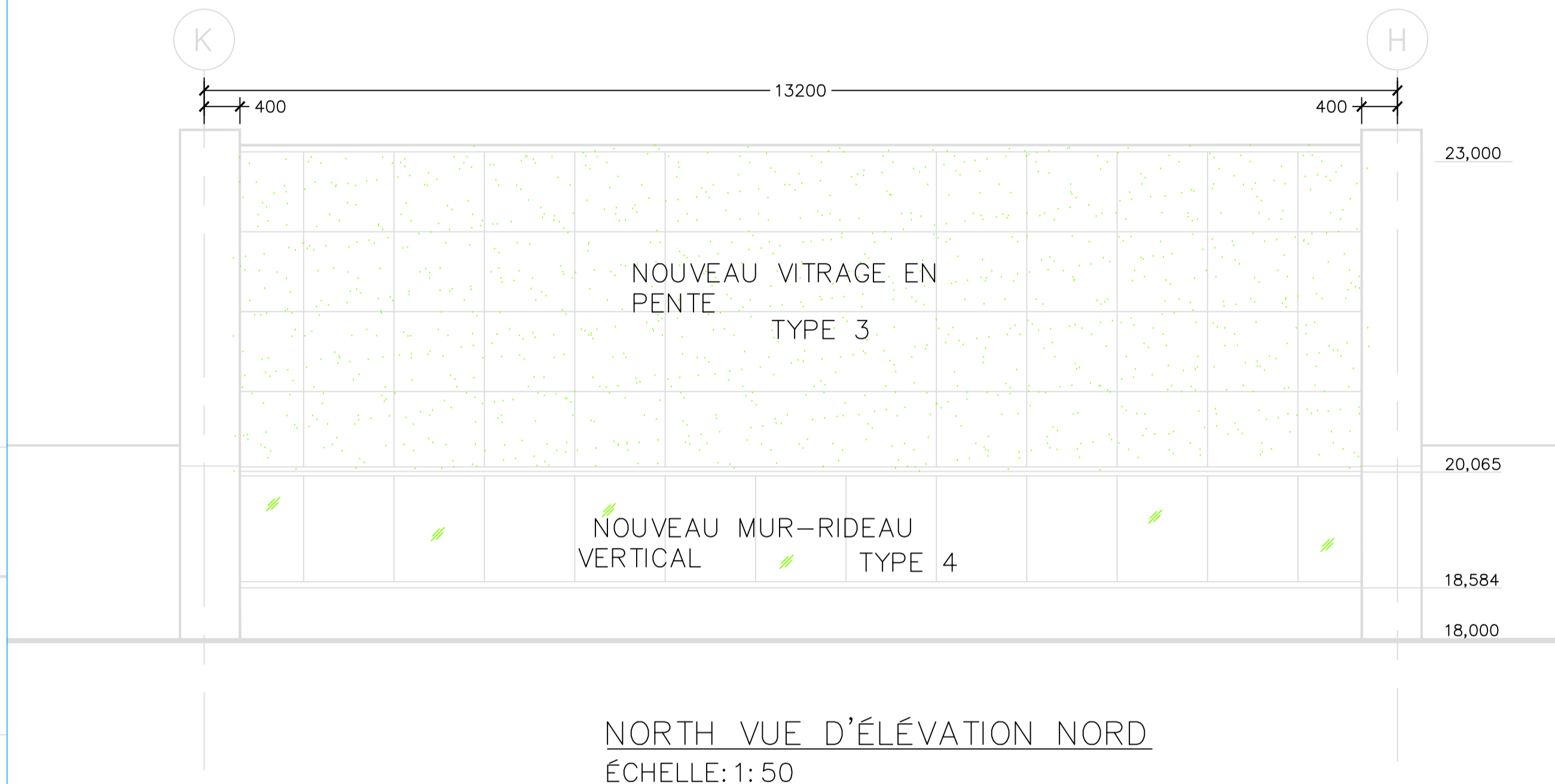
PWGSC A2 (841x594)

0 10 20mm 40 60 80 100 120 140 160 180 200mm



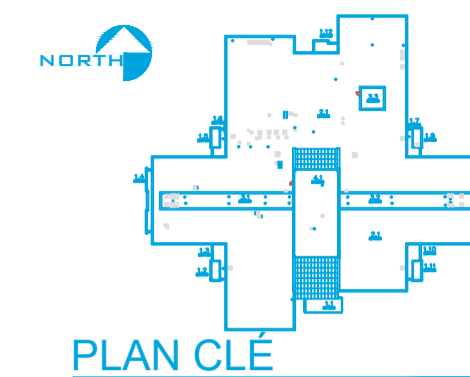
VUE D'ÉLÉVATION SUD  
ÉCHELLE: 1: 50

NOTE:  
L'ENTREPRENEUR DOIT VÉRIFIER LES DIMENSIONS  
AU CHANTIER..



### TYPE DE VITRAGE

1. TYPE 1 : VITRAGE À VISION EN PENTE DIFFUSANT LES OISEAUX DANS LA PARTIE INFÉRIEURE DE LA LUMIÈRE SUD. VOIR DESSINS POUR L'EMPLACEMENT. PRODUITS ACCEPTABLES: SERONT DU VERRE SÉCURITAIRE POUR LES OISEAUX ENDUIT À LOW-E DÉGRADÉ À L'ACIDE. TRIPLE PANE SOLARBAN 70XL PAR VITRO GLASS, AVEC AVIPROTEK E. VERRE SÉPARÉ PAR UN ESPACE D'AIR REMPLI D'ARGON DE 13 MM.
2. VITRAGE TRANSLUCIDE EN PENTE DE TYPE 2 À LA PARTIE SUPÉRIEURE DU Puits DE LUMIÈRE SUD, ET OÙ INDIQUÉ AUX DESSINS. LE PRODUIT ACCEPTABLE EST SOLERA TR9 FABRIQUÉ PAR ADVANCE GLAZING LIMITED.
3. VITRAGE TRANSLUCIDE EN PENTE DE TYPE 3 SUR TOUTE LA LUMIÈRE NORD, ET OÙ INDIQUÉ AUX DESSINS. LE PRODUIT ACCEPTABLE EST LE SOLERA TR18 FABRIQUÉ PAR ADVANCE GLAZING LIMITED..
4. VITRAGE TRANSLUCIDE VERTICAL DE TYPE 4 À LA TRANSITION DU MUR NORD ET OÙ INDIQUÉ SUR LES DESSINS. LE PRODUIT ACCEPTABLE EST LE SOLERA TR18 FABRIQUÉ PAR ADVANCE GLAZING LIMITED.
5. VITRAGE À VISION VERTICALE DE TYPE 5 AU MUR SUD. VOIR DESSINS POUR L'EMPLACEMENT. PRODUITS ACCEPTABLES: SERONT DU VERRE SÉCURITAIRE POUR LES OISEAUX ENDUIT À LOW-E DÉGRADÉ À L'ACIDE. TRIPLE PANE SOLARBAN 70XL PAR VITRO GLASS, AVEC AVIPROTEK E. VERRE SÉPARÉ PAR UN ESPACE AÉRIEN REMPLI D'ARGON DE ½ " (13 MM).



### LÉGENDE

### PAS POUR CONSTRUCTION

PERMIS D'AUTORISATION NO. 1000288

REV	Description	Date
03	EMS POUR APPEL D'OFFRE	14-MAR-2022
02	EMS POUR CONCEPTION A 100%	06-FEB-2022
01	EMS POUR REVISION A 66%	25-OCT-2021

A	A
C	B C

project  
2022 SLOPED GLAZING (SKYLIGHTS) & RELATED REMEDIAL REPAIRS AT  
NATIONAL HYDROLOGY RESEARCH CENTRE  
11 INNOVATION BLVD SASKATOON, SK S7N 3H5  
ENVIRONMENT CANADA  
335 River Rd  
Ottawa ON. K1V 1C7

drawing  
dessin

### ÉLÉVATIONS DES VITRAGES EN PENTE

Designed By	RIMKUS / IRC GROUP	Conçu par
Date	2022/02/08	(yyyy/mm/dd)
Drawn By	IRC GROUP B.W.	Dessiné par
Date	2021/10/25	(yyyy/mm/dd)
Reviewed By	IRC GROUP A.G.	Examiné par
Date	2022/02/08	(yyyy/mm/dd)
Approved By		Approuvé par
Date		(yyyy/mm/dd)
Tender		Soumission

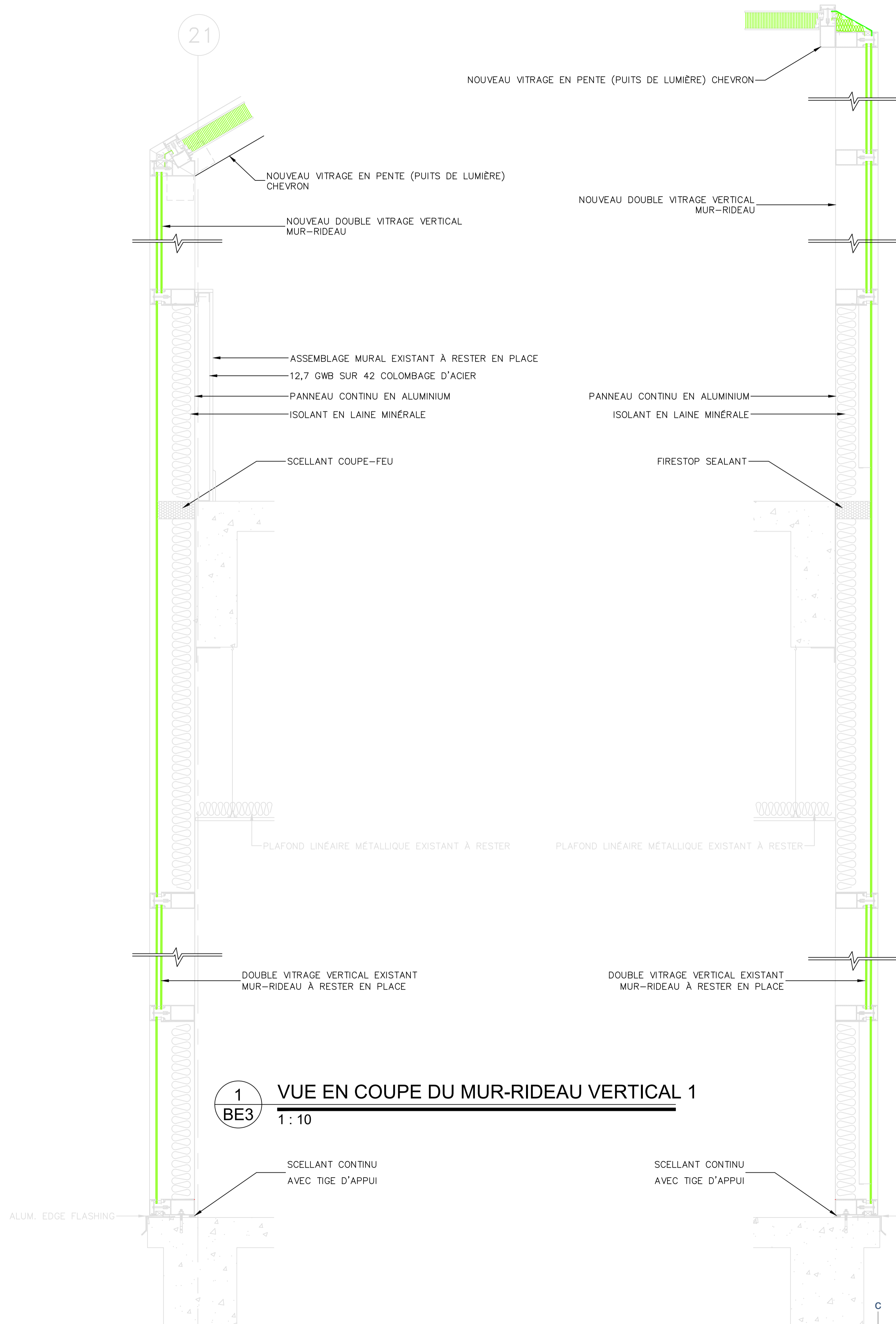
Project Manager	Administrateur de projets
EC PMDI Proj no.	Consultant Proj no.

Drawing no.  
No. du dessin

Plotted by: MBayakli May 20, 2022 - 10:57am

PWGSC A2 (841x594)

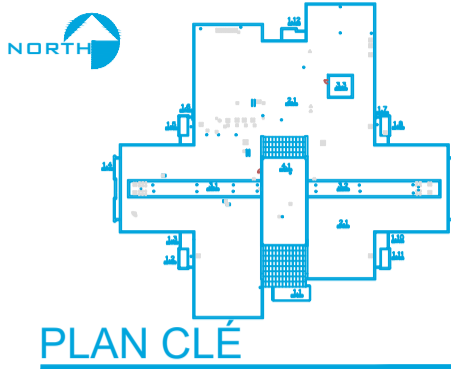
0 10 20mm 40 60 80 100 120 140 160 180 200mm



**1**  
**BE3**  
**VUE EN COUPE DU MUR-RIDEAU VERTICAL 1**  
1 : 10

**2**  
**BE3**  
**VUE EN COUPE DU MUR-RIDEAU VERTICAL 1**  
1 : 10

**3**  
**BE3**  
**VUE EN COUPE DU MUR-RIDEAU VERTICAL 2**  
1 : 10



PLAN CLÉ

LÉGENDE

PAS POUR CONSTRUCTION

PERMIS D'AUTORISATION NO. 1000288

03	EMS POUR APPEL D'OFFRE	14-MAR-2022
02	EMS POUR CONCEPTION À 100%	06-FEB-2022
01	EMS POUR REVISION À 66%	25-OCT-2021

REV	Description	Date
A	A detail no. no. du detail	A
B	B location drawing no. sur dessin no.	B
C	C drawing no. dessin no.	C

project  
2022 SLOPED GLAZING (SKYLIGHTS) & RELATED REMEDIAL REPAIRS AT  
NATIONAL HYDROLOGY RESEARCH CENTRE  
11 INNOVATION BLVD SASKATOON, SK S7N 3H5  
ENVIRONMENT CANADA  
335 River Rd  
Ottawa ON. K1V 1C7

drawing  
dessin

VITRAGE PENTE  
VUE EN COUPE

Designed By	RIMKUS / IRC GROUP	Conçu par
Date	2022/02/08	(yyyy/mm/dd)
Drawn By	IRC GROUP B.W.	Dessiné par
Date	2021/10/25	(yyyy/mm/dd)
Reviewed By	IRC GROUP A.G.	Examiné par
Date	2022/02/08	(yyyy/mm/dd)
Approved By		Approuvé par
Date		(yyyy/mm/dd)
Tender		Soumission

Project Manager  
Administrateur de projets

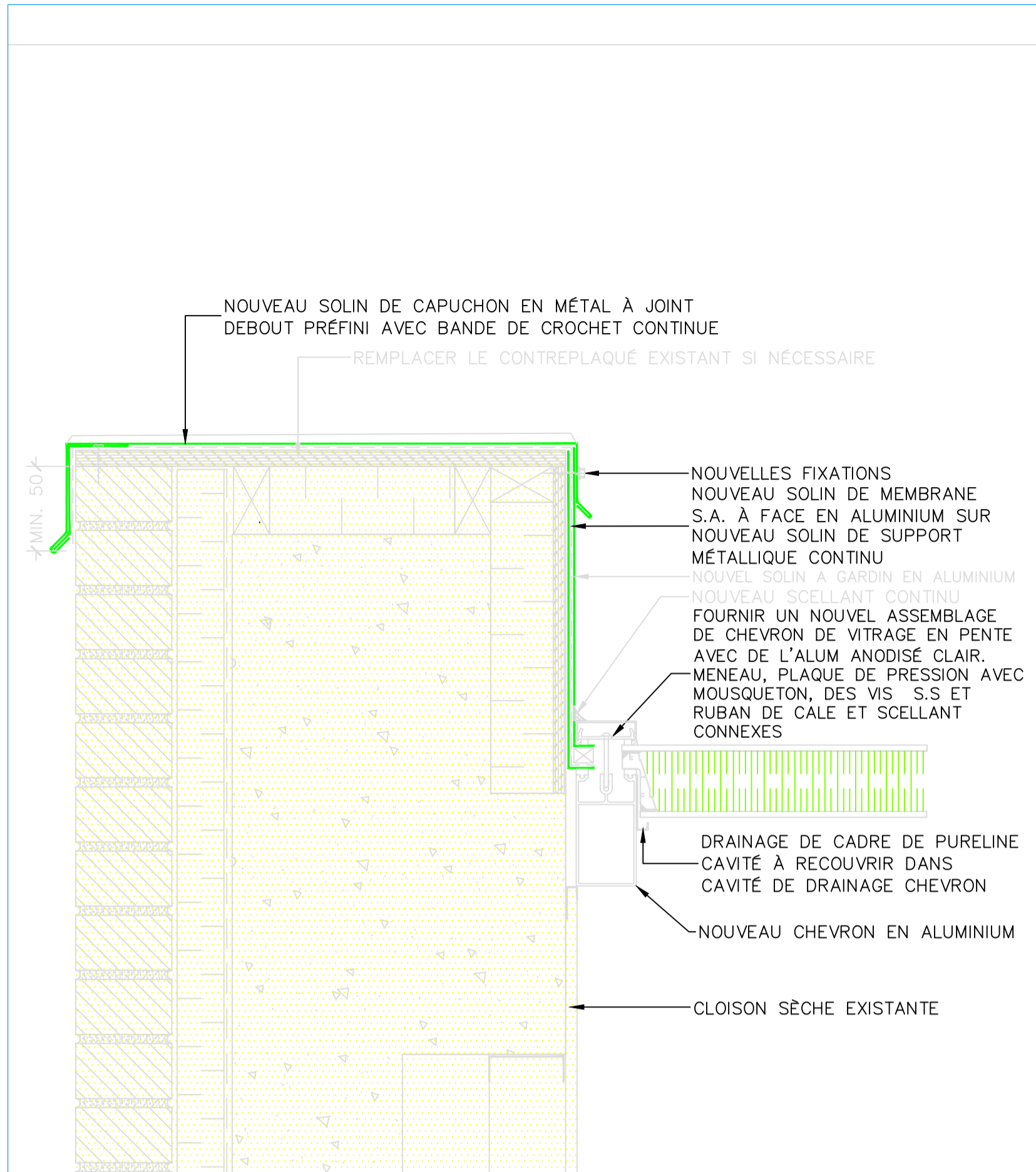
EC PMDI Proj no.  
Consultant Proj no.

Drawing no.  
No. du dessin

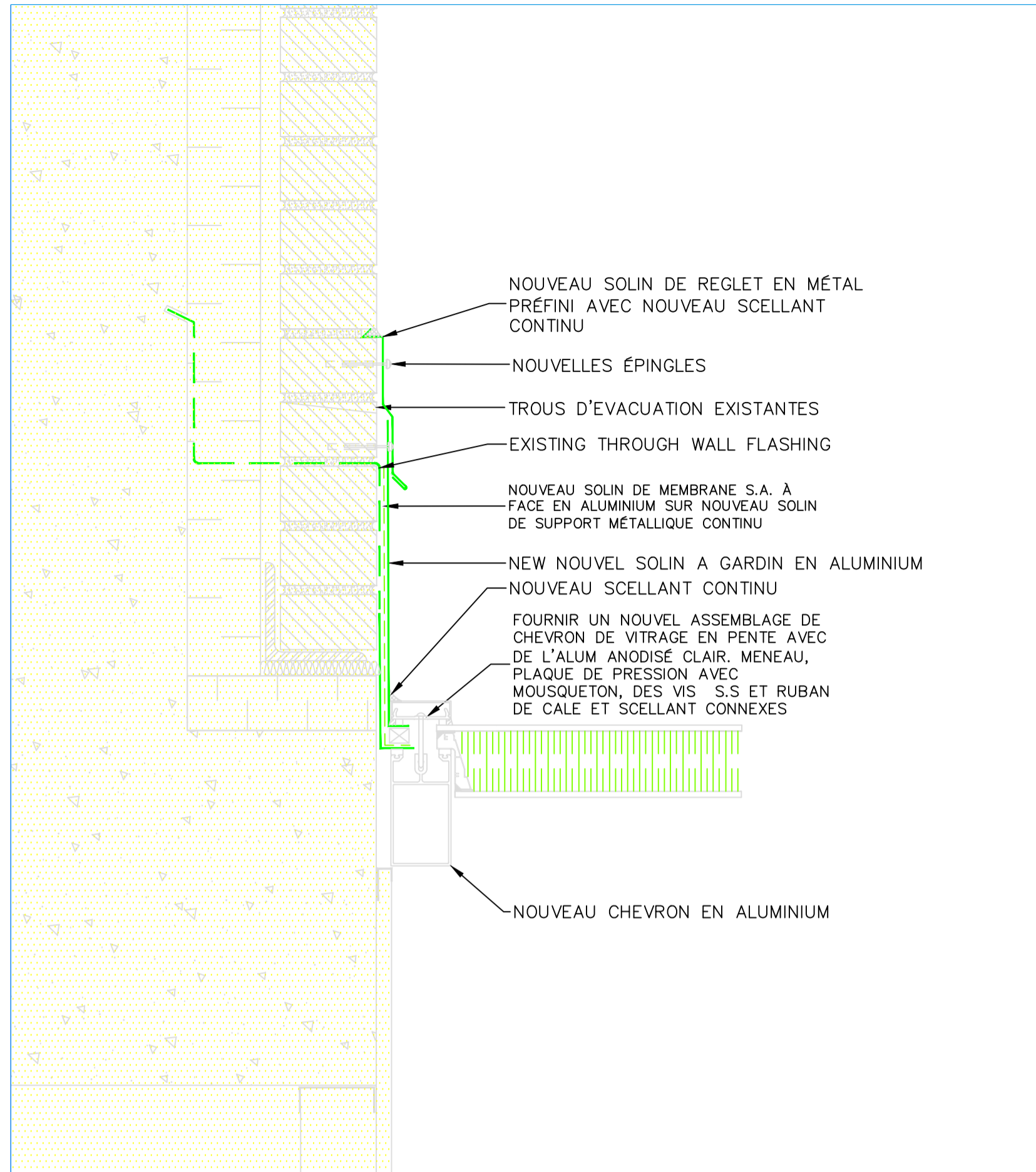
BE3

Plotted by: MBayraktar, May 20, 2022 - 10:58am

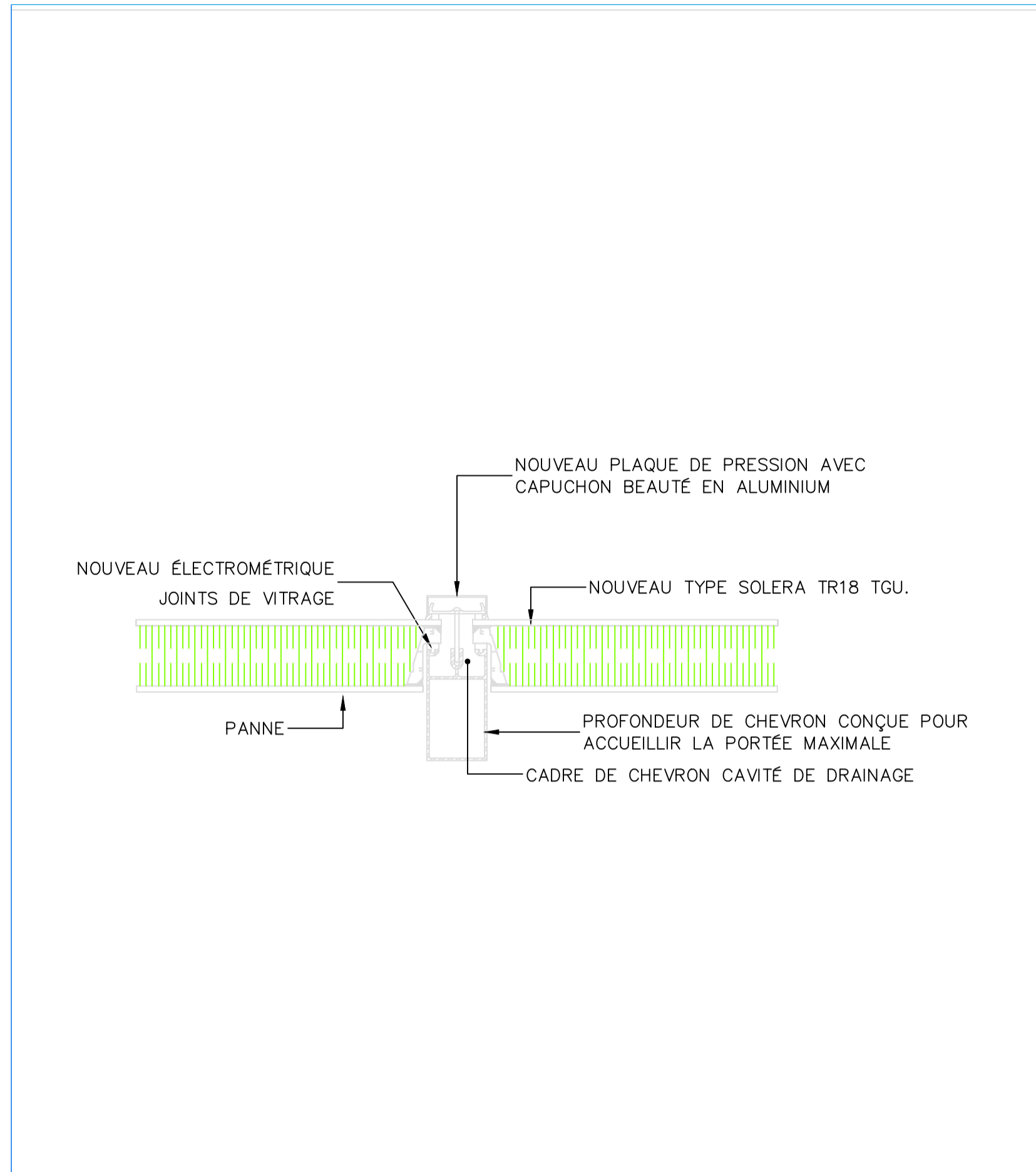
PWGSC A2 (841x594)



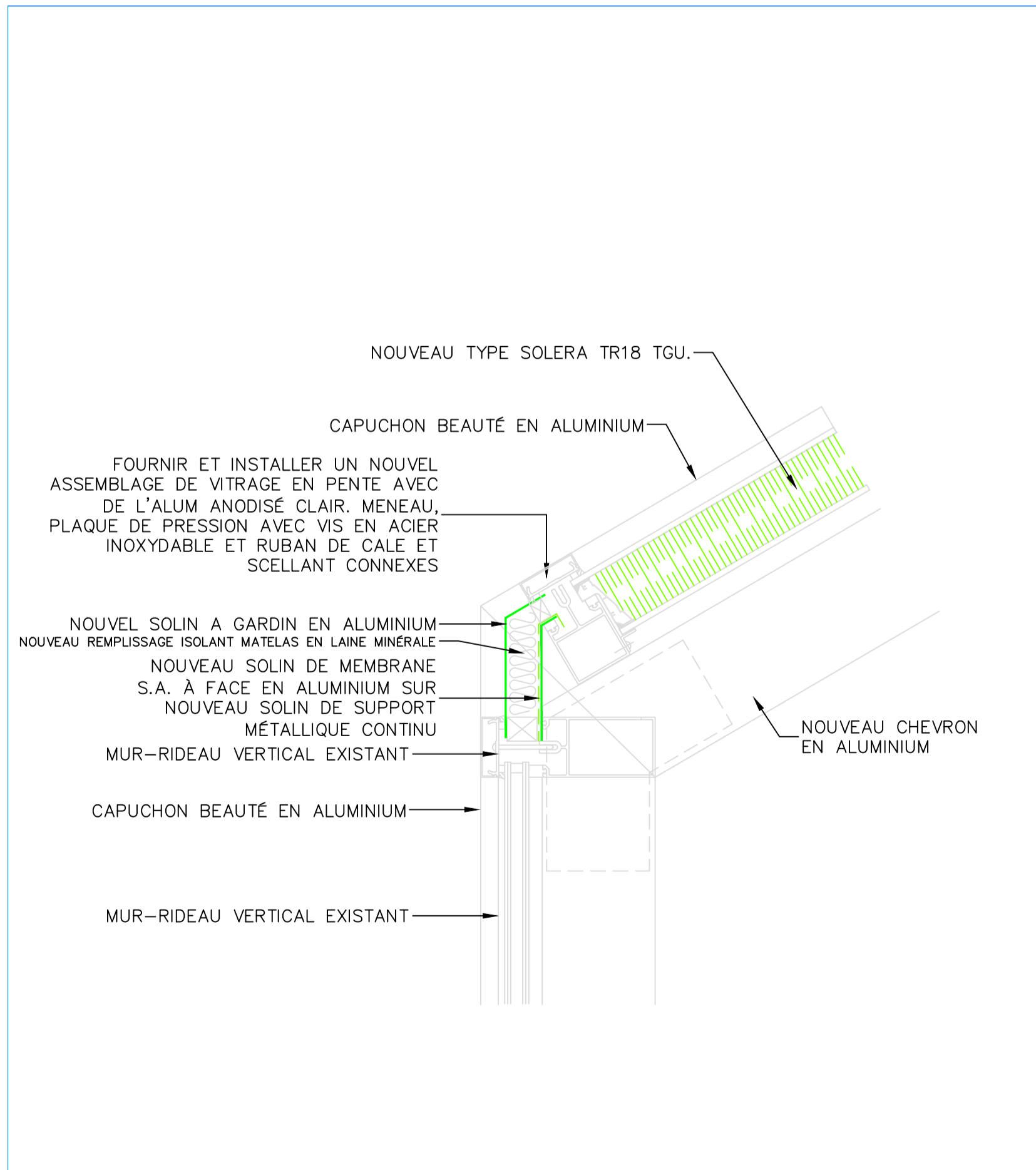
1  
BE4  
DÉTAIL DU PARAPET  
1:5



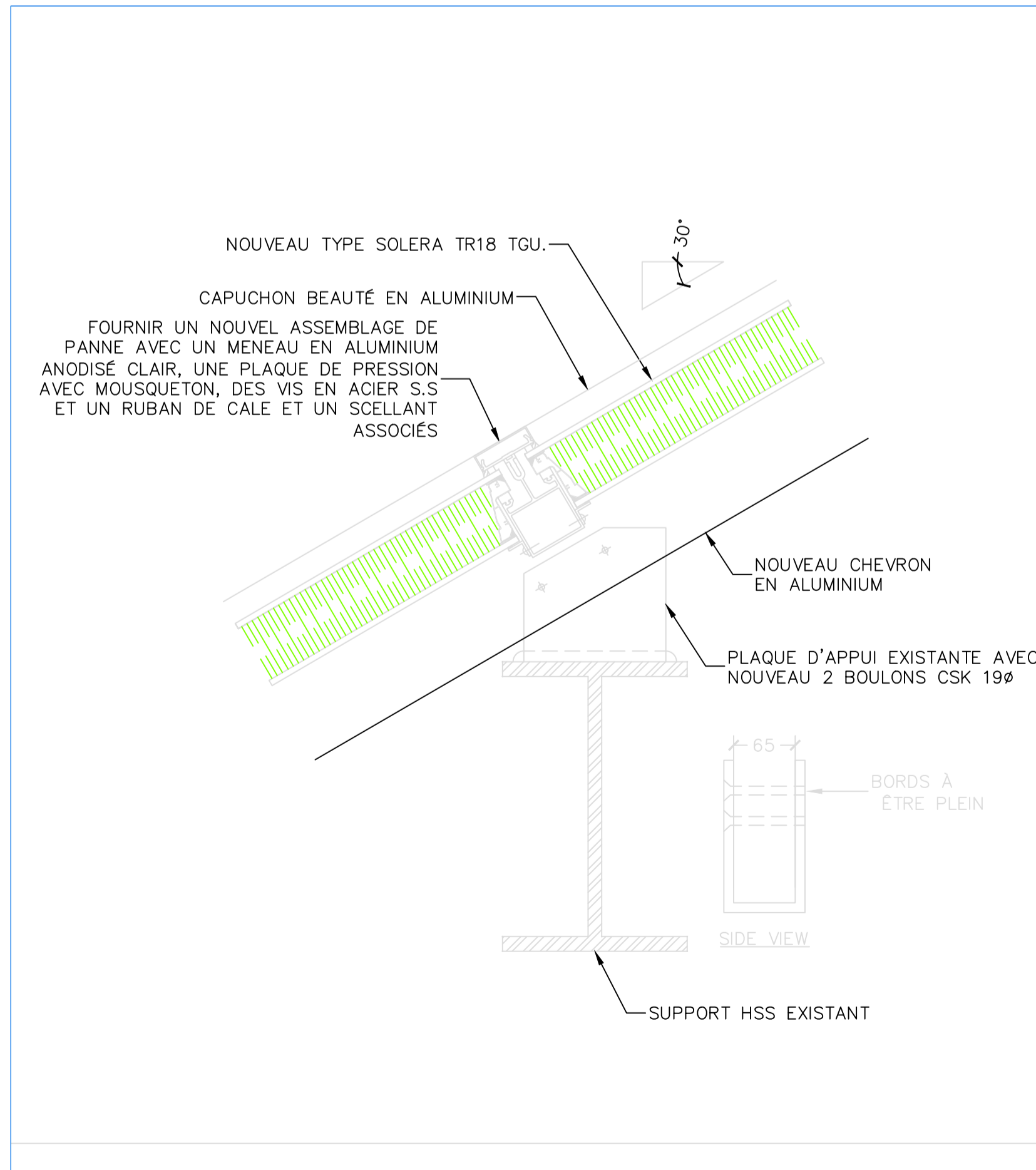
2  
BE4  
VITRAGE EN PENTE DÉTAIL DU SOLIN A GARDIN  
1:5



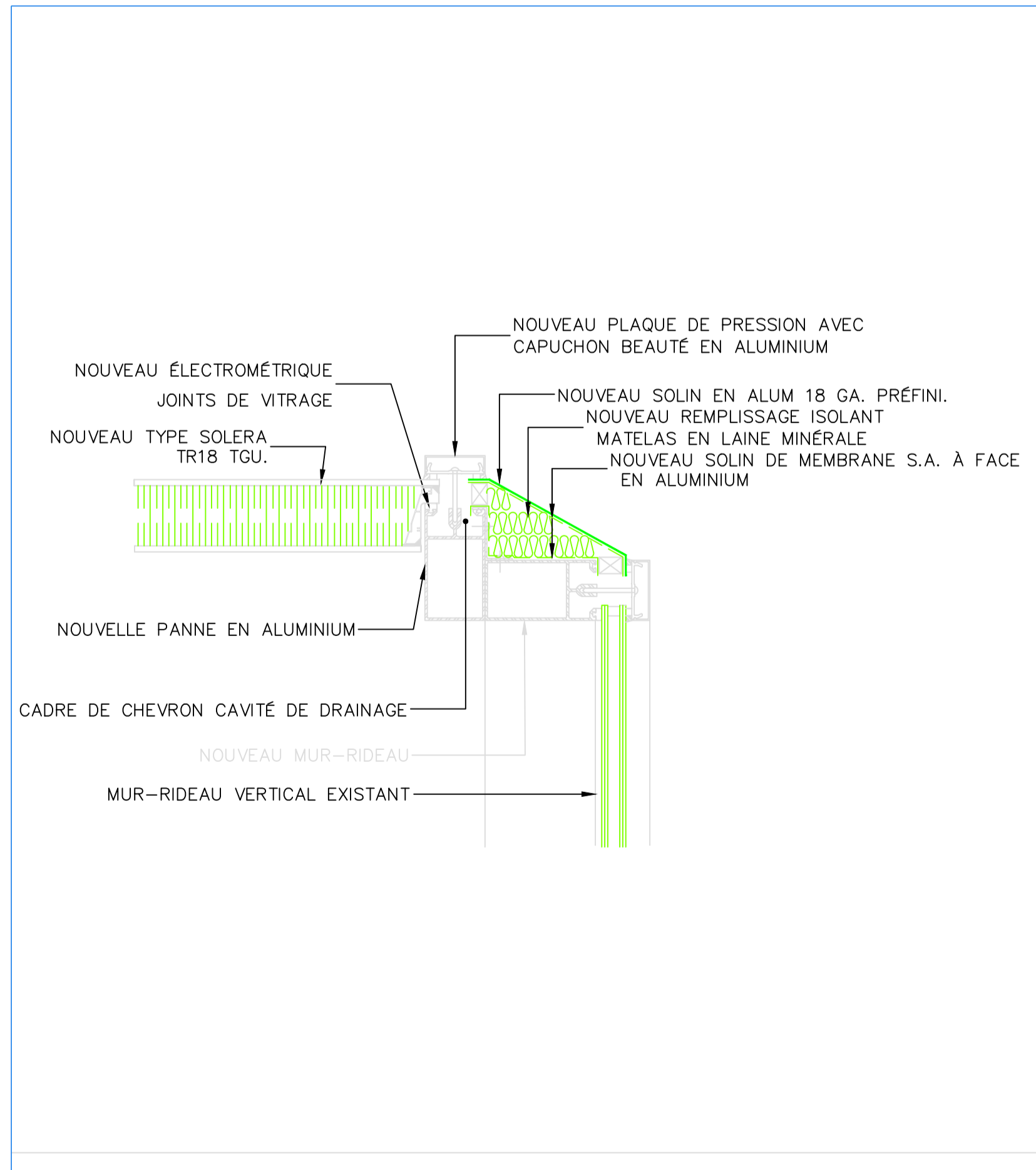
3  
BE4  
VITRAGE EN PENTE DÉTAIL DU CHEVRIER  
1:5



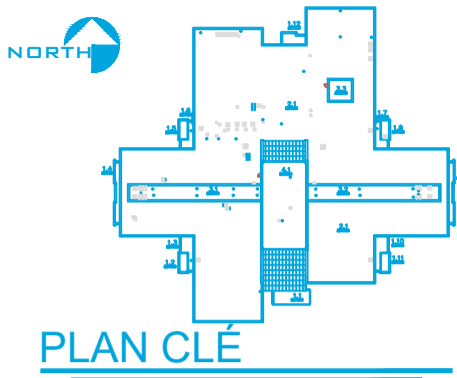
4  
BE4  
DÉTAIL DU MUR-RIDEAU EN PENTE  
1:5



5  
BE4  
DÉTAIL DE PANNEAU DE VITRAGE EN PENTE  
1:5



6  
BE4  
PANNEAU DE VITRAGE EN PENTE À L'INTERSECTION  
1:5



PLAN CLÉ

## LÉGENDE

## PAS POUR CONSTRUCTION

PERMIS D'AUTORISATION NO. 1000288

REV	Description	Date
03	EMS POUR APPEL D'OFFRE	14-MAR-2022
02	EMS POUR CONCEPTION A 100%	06-FEB-2022
01	EMS POUR REVISION A 66%	25-OCT-2021

REV	Description	Date
03	EMS POUR APPEL D'OFFRE	14-MAR-2022
02	EMS POUR CONCEPTION A 100%	06-FEB-2022
01	EMS POUR REVISION A 66%	25-OCT-2021

A	B	C
A	B	C

project  
2022 SLOPED GLAZING (SKYLIGHTS) & RELATED REMEDIAL REPAIRS AT  
NATIONAL HYDROLOGY RESEARCH CENTRE  
11 INNOVATION BLVD SASKATOON, SK S7N 3H5  
ENVIRONMENT CANADA  
335 River Rd  
Ottawa ON, K1V 1C7

drawing  
dessin

## DÉTAILS

Designed By	RIMKUS / IRC GROUP	Conçu par
Date	2022/02/08	(yyyy/mm/dd)
Drawn By	IRC GROUP B.W.	Dessiné par
Date	2021/10/25	(yyyy/mm/dd)
Reviewed By	IRC GROUP A.G.	Examiné par
Date	2022/02/08	(yyyy/mm/dd)
Approved By		Approuvé par
Date		(yyyy/mm/dd)
Tender		Soumission

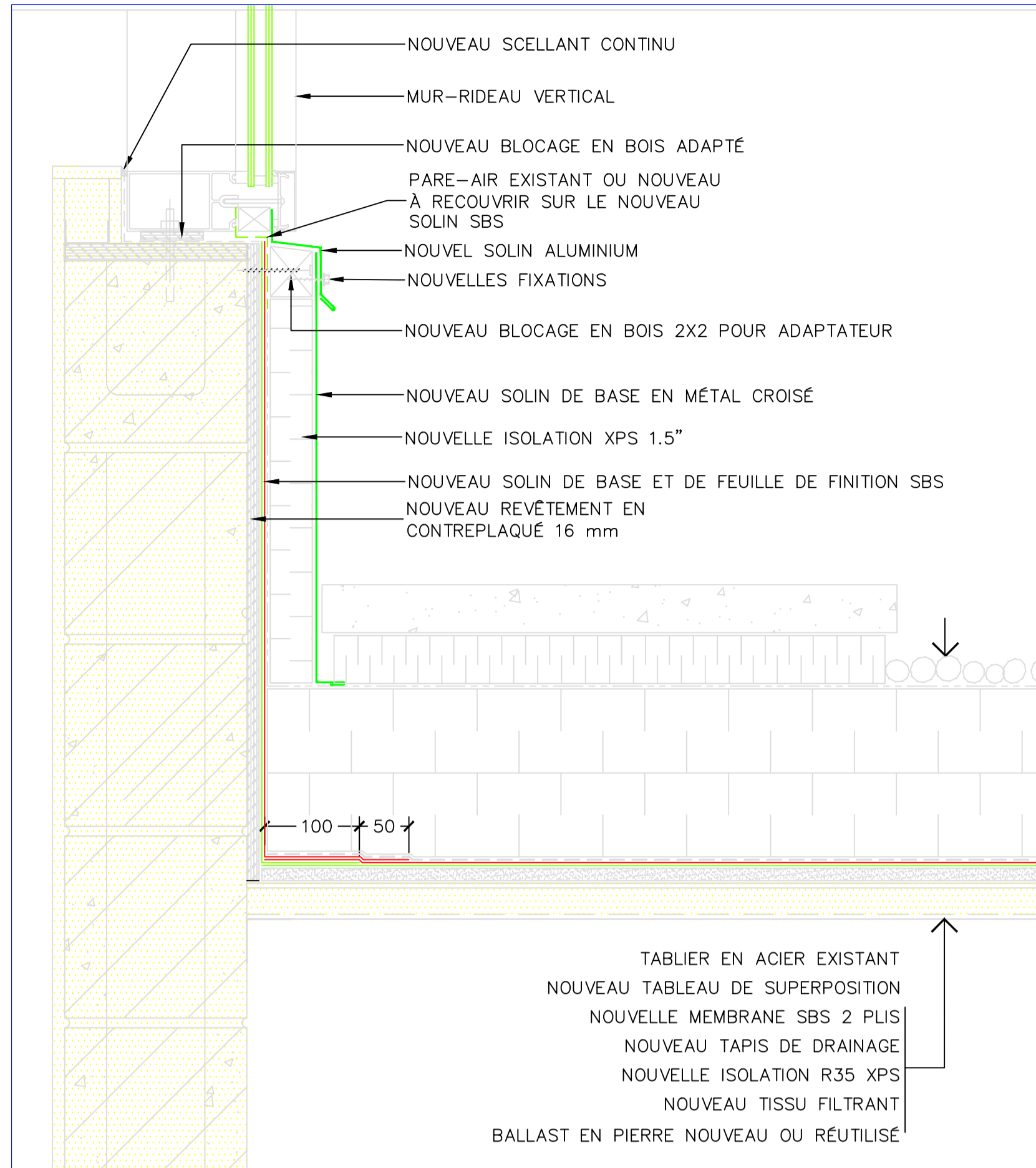
Project Manager	Administrateur de projets
EC PMDI Proj no.	Consultant Proj no.

Drawing no.  
No. du dessin

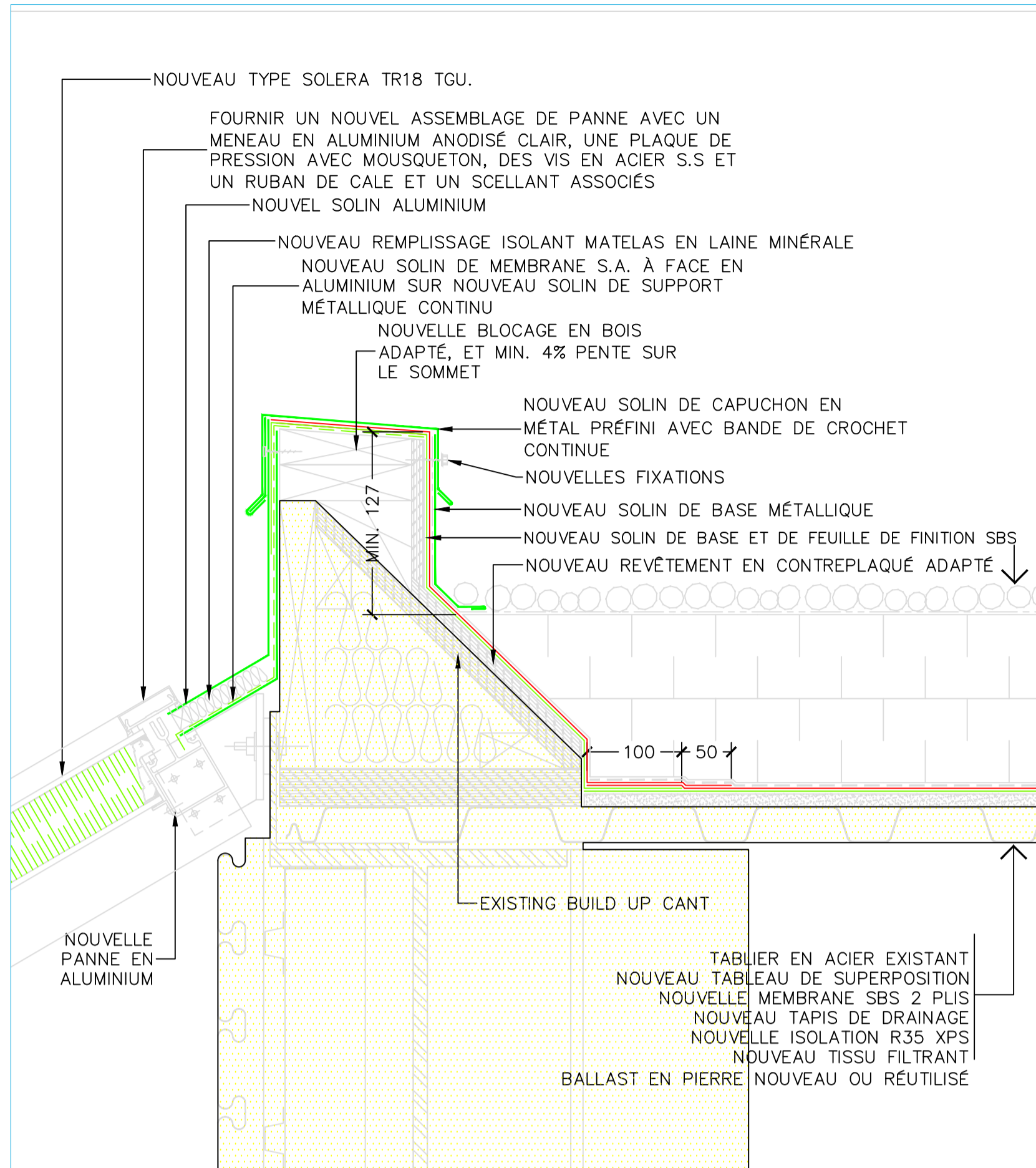
BE4

Plotted by: MBayakli May 20, 2022 - 10:53am

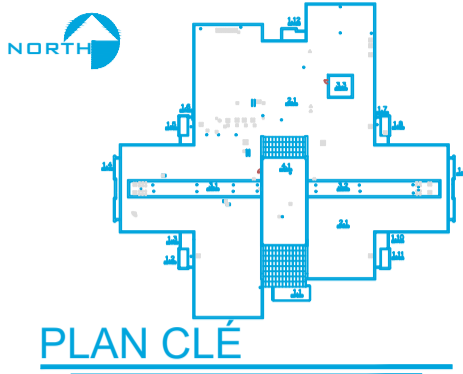
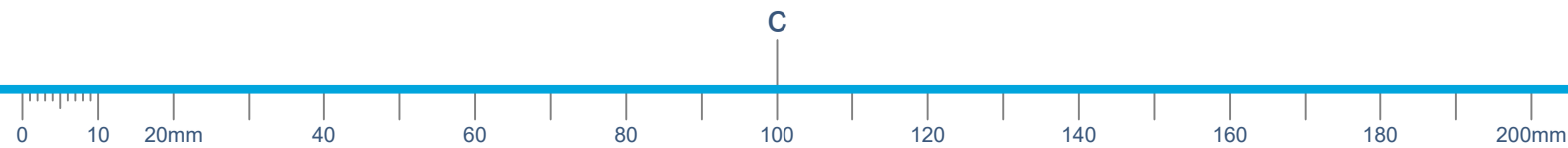
PWGSC A2 (841x594)



1  
BE5  
1:5  
DÉTAIL DU SOLIN D'APPUI DU MUR-RIDEAU



2  
BE5  
1:5  
DÉTAIL DU PARAPET



LÉGENDE

PAS POUR CONSTRUCTION

PERMIS D'AUTORISATION NO. 1000288


03	EMS POUR APPEL D'OFFRE	14-MAR-2022
02	EMS POUR CONCEPTION A 100%	06-FEB-2022
01	EMS POUR REVISION A 65%	25-OCT-2021

REV	Description	Date
-----	-------------	------

A	A detail no. no. du detail	A
C	B location drawing no. sur dessin no.	B C
	C drawing no. dessin no.	

project  
projet

2022 SLOPED GLAZING (SKYLIGHTS) & RELATED REMEDIAL REPAIRS AT

NATIONAL HYDROLOGY RESEARCH CENTRE

11 INNOVATION BLVD SASKATOON, SK S7N 3H5

ENVIRONMENT CANADA  
335 River Rd  
Ottawa ON. K1V 1C7

drawing  
dessin

DÉTAILS

Designed By  
RIMKUS / IRC GROUP  
2022/02/08  
Conçu par  
(yyyy/mm/dd)

Drawn By  
IRC GROUP B.W.  
2021/10/25  
Dessiné par  
(yyyy/mm/dd)

Reviewed By  
IRC GROUP A.G.  
2022/02/08  
Examiné par  
(yyyy/mm/dd)

Approved By  
Approuvé par  
(yyyy/mm/dd)

Tender  
Soumission

Project Manager  
Administrateur de projets

EC PMDI Proj no.  
Consultant Proj no.

Drawing no.  
No. du dessin

BE5