



3077 RUE PEUGEOT
SUITE 203
LAVAL (QUÉBEC)
H7L 5C4

AGENCE PARCS CANADA

Maison Sir George-Étienne Cartier

458 rue Notre-Dame Est
Montréal H2Y 1C8

Réfection de la toiture


Projet no. 45384692

Appel d'offres no. 5P201-17-5089

DEVIS ARCHITECTURE
ÉMIS POUR APPEL D'OFFRES

Le 25 août 2017



 Parks Canada Parcs Canada

SECTION

TITRE

Division 00 – Exigences relatives aux approvisionnement et contrats

00 01 10	TABLE DES MATIÈRES
00 01 11	LISTE DES PLANS
00 01 12	LISTE DES INTERVENANTS
00 01 20	DESSINS D'ATELIER, ÉCHANTILLONS & FICHES TECHNIQUES À SOUMETTRE
00 01 24	GARANTIES À FOURNIR
00 01 25	CAHIER DE FIN DE PROJET

Division 01 - Exigences générales

01 11 00	INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIOINNAIRES
01 32.16.07	ORDONNANCES DES TRAVAUX – DIAGRAMME À BARRES (GANT)
01 33 00	DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE
01 35 29	SANTÉ ET SÉCURITÉ
01 41 00	EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES
01 45 00	CONTRÔLE DE LA QUALITÉ
01 52 00	INSTALLATIONS DE CHANTIER
01 55 26	RÉGULARISATION DE LA CIRCULATION
01 73 01	DÉCOUPAGE ET RAGRÉAGE
01 74 11	NETTOYAGE
01 77 00	ACHÈVEMENT DES TRAVAUX
01 78 00	DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

Division 02 – Conditions existantes

02 41 99	DÉMOLITION
----------	------------

Division 04 - Maçonnerie

04 05 01	MAÇONNERIE – SOLINS INTRAMURAUX et TRAVAUX DE PETITE ENVERGURE
----------	--

Division 06 – Bois, plastiques et composites

06 20 00	MENUISERIE
----------	------------

Division 07 – Isolation thermique et étanchéité

07 27 00.01	SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR
07 31 30	BARDEAUX D'ARDOISE
07 52 00	COUVERTURES À MEMBRANES DE BITUME
07 62 00	SOLINS ET ACCESSOIRES EN FEUILLES DE CUIVRE
07 90 00	PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ POUR JOINTS

Division 09 – Revêtements de finition

09 91 13.01	PEINTURES – TRAVAUX DE REMISE À NEUF EXTÉRIEURS
-------------	---

Annexe

	RAPPORT PHOTOS
--	----------------

FIN DE SECTION

Le soumissionnaire doit s'assurer qu'il a en sa possession tous les documents énumérés ci-après, qui font partie intégrante de l'appel d'offres.

ARCHITECTURE - émis le 25 août 2017

A000	Page frontispice
A001	Plan du site et zone de travaux
A002	Localisation des drains et finis des plafonds intérieurs
D-A151	Démolition : Plan des bassins 01, 01-A, 01-B et 02
D-A551	Démolition : Coupes exploratoires
D-A552	Démolition : Détails no. 05 à 09
D-A553	Démolition : Détails des bases de l'unité au toit et de l'aérateur au toit
D-A554	Démolition : Plan, coupe et élévation de la tourelle
D-A555	Démolition : Élévation et détail du mur mitoyen et élévation des lucarnes
A151	Construction : Plan des bassins 01, 01-A, 01-B et 02
A551	Construction : Détails no. 02 à 04 et relevé type
A552	Construction : Détails no. 05 à 09
A553	Construction : Détails des bases de l'unité au toit et trappe d'accès
A554	Construction : Plan, coupe et élévation de la tourelle
A555	Construction : Détails du mur mitoyen et travaux de maçonnerie
A556	Construction : Travaux pour le revêtement d'ardoise et le toit des lucarnes
A557	Construction : Travaux de peinture

INGÉNIERIE

STRUCTURE *Sera émis en addenda*

FIN DE SECTION

1. ARCHITECTE

CASONI ARCHITECTE
3077, rue Peugeot, suite 203
Laval, Qc H7L 5C4

2. INGÉNIEUR – Structure

WSP Canada Inc.
2525, Daniel Johnson
bureau 525
Laval, Qc H7T 1S9

FIN DE SECTION

DESSINS D'ATELIER, FICHES TECHNIQUES & ÉCHANTILLONS À FOURNIR

Cette liste n'est pas nécessairement exhaustive et le fait qu'un item en soit absent ne peut avoir pour effet de dégager l'entrepreneur de ses obligations.

SECTION CONNEXE : 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre

Section	Titre	Complété
		√
<u>06 20 00</u>	<u>MENUISERIE</u>	
	FICHES TECHNIQUES	- CONTREPLAQUÉ
		- CLOUS
<u>07 21 16</u>	<u>ISOLANTS EN MATELAS ET EN PANNEAUX</u>	
	FICHES TECHNIQUES	- TOUS LES ISOLANTS
<u>07 27 00</u>	<u>SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR</u>	
	FICHES TECHNIQUES	- MEMBRANE POUR PÉRIMÈTRE DES CADRAGES ET SOLINS INTRAMURAUX
		- MEMBRANE DE REVÊTEMENT EXTÉRIEUR
		- MEMBRANE DE SOLIN TWF
<u>07 31 30</u>	<u>BARDEAUX D'ARDOISE</u>	
	FICHES TECHNIQUES	- BARDEAUX
		- CLOUS
	ÉCHANTILLONS	-SELON CHAQUE FORME
	MATÉRIAUX DE RECHANGE	-QUANTITÉ AU DEVIS
<u>07 52 00</u>	<u>COUVERTURES À MEMBRANES DE BITUME MODIFIÉ</u>	
	FICHES TECHNIQUES	
	2.3 MEMBRANES	
		- SOUS COUCHE AUTOCOLLANTE
		- PARE-VAPEUR MONOCOUCHE
		- BANDES DE CONTINUITÉ
		- MEMBRANE BICOUCHES (pour surfaces courantes)
		- MEMBRANE DE BASE
		- MEMBRANE DE FINITION
		- MEMBRANE DE RENFORT
		- MEMBRANE PARE-FLAMME
		- ÉCRAN COUPE-FLAMMES
	2.3 ISOLANTS	
		- ISOLANT EN PANNEAU RIGIDE
		- ISOLANT EN NATTE (MATELAS)
		Fibre minérale ou de verre

	2.4 REVÊTEMENT DE SUPPORT	
		- PANNEAU SUPPORT
	2.5 APPRÊTS ET ADHÉSIFS	
		- ADHÉSIF POUR COLLAGE
	2.7 FIXATIONS	
		- ATTACHES MÉCANIQUES
		- VIS POUR MEMBRANES
		- BARRES D'ANCRAGE
		- FIXATIONS DANS LE BÉTON
	2.8 AUTRES ACCESSOIRES	
		- MANCHON D'ÉVENT
		- DRAIN DE TOIT
		- BOÎTE D'ÉTANCHÉITÉ
		- GARNITURE À SOUFFLET
		- TAPIS DE CAOUTCHOUC
		- MARQUEUR D'ACCUMULATION DE NEIGE
		- ACCESSOIRES THALER
		- ÉCOUILLE
		- DORMANTS DE CAOUTCHOUC
		- GOUTTIÈRES
	DESSINS D'ATELIER	- SCHÉMAS DE PENTE DES ISOLANTS
	CERTIFICATS	- SYSTÈME DE COUVERTURE (voir article 1.4.4)
		- CERTIFICATION (voir article 1.6)
07 62 00	SOLINS ET ACCESSOIRES EN FEUILLE DE CUIVRE	
	FICHES TECHNIQUES	- FEUILLES DE CUIVRE AVEC REVÊTEMENT DE ZINC UTILISÉES
	2.2 ACCESSOIRES	
		- REVÊTEMENT PROTECTEUR
		- LANGUETTES DE FIXATION
		- DISPOSITIFS DE FIXATION
		- RONDELLES
		- PEINTURE POUR RETOUCHES
		- ANCRAGE À VIS
	2.5 MANCHONS D'ÉTANCHÉITÉ	
		- MANCHONS D'ÉTANCHÉITÉ
	ÉCHANTILLONS	- FEUILLES DE CUIVRE AVEC REVÊTEMENT DE ZINC

<u>07 72 26</u>	<u>MEMBRANE PARE-AIR</u>		
	FICHES TECHNIQUES	- MEMBRANE MURAL SOUS L'ARDOISE	
<u>07 90 00</u>	<u>PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ POUR JOINTS</u>		
	FICHES TECHNIQUES	- PRIMAIRES	
		- FOND DE JOINTS	
		- TOUS LES SCELLANTS EXTÉRIEURS	
<u>09 91 13.01</u>	<u>PEINTURES - TRAVAUX REMISES À NEUF EXTÉRIEUR</u>		
	FICHES TECHNIQUES	- TOUS LES TYPES DE PEINTURE	
		- TOUS LES TYPES D'APPRÊT	
	COORDONNÉES	-ATELIER TRAVAUX CRÊTE FAITIÈRE	
	ÉCHANTILLON	- SUR PLAQUE DE BOIS COULEUR TEL QUE L'EXISTANT	
		FIN DE SECTION	

GARANTIES À FOURNIR

Cette liste n'est pas nécessairement exhaustive et le fait qu'un document en soit absent ne peut pas avoir pour effet de décharger l'entrepreneur de ses obligations.

La période de garantie de l'entrepreneur débute à la date de réception définitive des travaux

SECTIONS CONNEXE : 01 78 00 – Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux
& l'article « GARANTIE » de chaque section

Section	Titre	Complété	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>01 11 00</u>	<u>SOMMAIRE DES TRAVAUX</u> GARANTIE DE L'ENTREPRENEUR		
	- (1) AN		<input type="checkbox"/>
<u>01 78 00</u>	<u>DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX</u> GARANTIE DES SOUS-TRAITANTS AU NOM DE L'ENTREPRENEUR ET DU CLIENT		
	- (1) AN (voir article 1.11.4)		<input type="checkbox"/>
	GARANTIE - (1) AN (voir article 1.6)		<input type="checkbox"/>
<u>05 05 01</u>	<u>MACONNERIE</u> GARANTIE ENTREPRENEUR - (1) ANS (voir article 1.8)		<input type="checkbox"/>
<u>07 27 00</u>	<u>SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR</u> GARANTIE DU FABRICANT ET ENTREPRENEUR - (10) ANS (voir article 1.7)		<input type="checkbox"/>
<u>07 31 30</u>	<u>BARDEAUX D'ARDOISE</u> GARANTIE ENTREPRENEUR - (10) ANS (voir article 1.6.) GARANTIE DE MATÉRIAUX - (75) ANS (voir article 1.6.)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<u>07 52 00</u>	<u>COUVERTURES À MEMBRANE DE BITUME MODIFIÉ</u> GARANTIE GÉNÉRALE - (5) ANS (voir article 1.16.1) GARANTIE DU FABRICANT - (10) ANS (voir article 1.16.2) GARANTIE DE MATÉRIAUX - (10) ANS (voir article 1.16.3) PROGRAMME D'ENTRETIEN - (voir article 1.16.4)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<u>07 62 00</u>	<u>SOLINS ET ACCESSOIRES EN FEUILLES DE CUIVRE</u> GARANTIE - (5) ANS (voir article 1.3)		<input type="checkbox"/>
<u>07 90 00</u>	<u>PRODUIT D'ÉTANCHÉITÉ POUR JOINTS</u> GARANTIE - (3) ANS (voir article 1.6)		<input type="checkbox"/>
<u>09 91 13.01</u>	<u>PEINTURES – TRAVAUX DE REMISE À NEUF</u> GARANTIE DE L'ENTREPRENEUR - (5) ANS (voir article 1.9)		<input type="checkbox"/>

FIN DE SECTION

Réfection de toiture Maison Sir George-Étienne-Cartier CASONI ARCHITECTE	CAHIERS DE FIN DE PROJET CONTENU ET MONTAGE	Section 00 01 25 Page 1 25 août 2017
---	--	--

CAHIERS (2) DE FIN DE PROJET À FOURNIR

Cette liste n'est pas nécessairement exhaustive et le fait qu'un document en soit absent ne peut pas avoir pour effet de décharger l'entrepreneur de ses obligations.

SECTION CONNEXE : 01 78 00 – Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux

L'Entrepreneur doit remettre à l'Architecte, les documents suivants qui sont exigés pour la libération de la retenue contractuelle. Deux (2) cartables identiques avec onglets et index, qui contiendront chacun:

Section	Titre	Complété	<input checked="" type="checkbox"/>
	IDENTIFICATION DU CARTABLE		<input type="checkbox"/>
	Nom du projet et coordonnées		
	Nom et adresse du client		
	TABLE DES MATIÈRES		<input type="checkbox"/>
	LISTE DES INTERVENANTS & COORDONNÉES COMPLÈTES		
	Entrepreneurs, professionnels		<input type="checkbox"/>
	Liste des sous-traitants		<input type="checkbox"/>
	QUITTANCES & ATTESTATIONS (entrepreneurs et sous-traitants)		
	Quittances finales		<input type="checkbox"/>
	Déclarations de conformité CSST		<input type="checkbox"/>
	État de la situation relatif à un chantier particulier CCQ		<input type="checkbox"/>
	GARANTIES (entrepreneurs et sous-traitants)		<input type="checkbox"/>
	(Voir liste des garanties à fournir)		
	Architecture : Conformité composante de toit		
	(Voir section 07 52 00 art. 1.4.4)		<input type="checkbox"/>
	(Voir section 07 54 19 art. 1.4.4)		<input type="checkbox"/>
	(Voir section 07 52 00 art. 1.6)		<input type="checkbox"/>
	FICHES TECHNIQUES & DESSINS D'ATELIER		<input type="checkbox"/>
	& BROCHURES ET DOCUMENTATION PERTINENTE DES FABRICANTS		
	FICHES et PROGRAMME D'ENTRETIEN		<input type="checkbox"/>
	MATÉRIEL DE REMPLACEMENT / D'ENTRETIEN		<input type="checkbox"/>
	DESSINS « TELS QUE CONSTRUITS » (1 COPIE)		<input type="checkbox"/>

NOTE IMPORTANTE CONCERNANT LA DEMANDE DE PAIEMENT FINAL Tous les documents énumérés dans cette liste ainsi que toutes autres demandes faites pendant l'appel d'offres et/ou la construction sont requis avant que la demande de paiement ne soit traitée.

FIN DE SECTION

PARTIE 1 - GENERALITES

- 1.1 SECTIONS. CONNEXES .1 Section 01 52 00 - Installations de chantier.
- 1.2 TRAVAUX VISÉS PAR LES DOCUMENTS .1 Le présent appel d'offres a pour but de faire les travaux suivants: Travaux de réfection de toiture, de remplacement de bardeaux d'ardoise et de peinture à la Maison Georges-Étienne-Cartier, situés au 458 rue Notre-Dame Est à Montréal et suivant les prescriptions du présent devis.
- 1.3 CALENDRIER DES TRAVAUX .1 À la date indiquée sur l'échéancier, soumettre le calendrier des travaux indiquant l'avancement précis de chaque catégorie de travaux, lesquels devront être terminés dans les délais stipulés aux documents contractuels et selon le calendrier des travaux fournis aux documents contractuels.
- .2 Des révisions provisoires de l'état d'avancement des travaux, d'après le calendrier d'exécution soumis, seront effectuées au gré de l'Architecte. Le calendrier sera mis à jour par l'Entrepreneur avec la collaboration et l'approbation de l'Architecte.
- .3 Temps supplémentaire:IMPORTANT
- .1 Prévoir et assumer le temps supplémentaire nécessaire pour respecter la date de livraison des travaux, y compris le travail du soir, de fin de semaine, durant les jours fériés et les vacances de la construction.
- .2 L'Entrepreneur général devra prendre les arrangements nécessaires auprès des organismes réglementant la construction au Québec afin d'obtenir les permis nécessaires à poursuivre les travaux à son chantier durant ces périodes.
- 1.4 ÉVALUATION DES LIEUX .1 L'Entrepreneur devra procéder à une visite des lieux et des aires avoisinantes avant de déposer une soumission.
-

1.4 ÉVALUATION DES LIEUX (Suite) .2 Une seule visite des lieux est prévue pour les soumissionnaires.

1.5 UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR .1 L'utilisation des lieux par l'Entrepreneur est restreinte aux zones nécessaires à l'exécution des travaux d'entreposage et d'accès afin de permettre l'utilisation des lieux par les usagers de l'école, soit les autres pavillons et la cour.

.2 Coordonner l'utilisation des lieux selon les directives de l'Architecte. Voir les indications aux plans.

.3 Assumer l'entière responsabilité de la protection et de la garde des produits nécessaires à l'exécution du présent contrat.

.4 L'Entrepreneur devra clôturer la zone de travaux et garder cette clôture barrée en tout temps. La section 01 52 00 «Installations de chantier» indiquera plus de détails à ce sujet.

.5 L'Entrepreneur devra prendre connaissance des exigences concernant les protections temporaires exigées. Il sera responsable de tout dommage au bâtiment et au bâtiment adjacent à conserver suite à un dégât d'eau, un bris structural, un bris de plomberie et tout autre dommage pouvant se produire suite à une protection inadéquate des lieux. Ceci s'applique également au bâtiment voisin.

1.6 OCCUPATION DES LIEUX PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE .1 Le Maître de l'ouvrage occupera les lieux pendant une partie de la durée des travaux. Les activités se poursuivront normalement durant cette période.

.2 Collaborer avec le Maître de l'ouvrage afin de réduire les conflits et faciliter l'utilisation des lieux par ce dernier.

.3 La sécurité des occupants doit être prise en considération lors des travaux.

- 1.7 PERMIS .1 L'Entrepreneur sera tenu de posséder les permis indispensables à l'exécution des travaux. Il devra se conformer à tous les règlements provinciaux, municipaux ou fédéraux, à toute autre loi ou tout autre règlement se rapportant aux présents travaux. Il sera tenu d'assumer la responsabilité de toute contravention aux lois et règlements. Le permis de construction de la Ville de Laval sera obtenu par le propriétaire.
- 1.8 QUALIFICATIONS DES SOUSSIONNAIRES .1 L'Entrepreneur doit avoir les licences requises. Il doit détenir une licence en règle d'entrepreneur général. L'Entrepreneur et ses sous-traitants devront posséder toutes les licences en règle requises.
- 1.9 CODES ET NORMES .1 La version la plus récente du code de sécurité pour les travaux de construction doit être respectée dans l'exécution des travaux du présent contrat.
- .2 Sauf prescriptions contraires, exécuter les travaux conformément au Code national du bâtiment du Canada (CNB modifié pour le Québec) en vigueur et à toute autre code provincial ou local. Dans le cas d'omissions ou de contradictions entre ces normes, les exigences les plus strictes s'appliqueront.
- .3 Les travaux doivent être conformes aux exigences des normes, codes et autres documents cités en référence ou les dépasser, tels que: Code de sécurité sur les chantiers de construction, Code national de prévention des incendies, Code de la plomberie du Québec, Règlement de la santé et la sécurité du travail.
- 1.10 INTERPRÉTATION DES PLANS ET DEVIS .1 Les plans et devis sont complémentaires les uns des autres et non limitatifs.
-

1.10 INTERPRÉTATION DES
PLANS ET DEVIS
(Suite)

- .2 Les documents du contrat sont complémentaires et doivent être acceptés comme un tout. Ils s'expliquent et se complètent réciproquement dans le but de définir les travaux à exécuter. L'intention des documents est de couvrir et inclure tous les matériaux et la main-d'oeuvre nécessaires à l'exécution convenable des travaux. Tout ce qui serait omis par les uns mais indiqué par les autres et nécessaire au parachèvement des travaux, conformément à l'intention manifeste desdits documents du contrat, doit être exécuté par l'Entrepreneur sans coût additionnel.
- .3 S'il y a des différences ou contradictions entre les plans et devis, l'Entrepreneur doit obtenir de l'Architecte les précisions nécessaires avant de procéder à l'exécution des travaux. Les devis et les plans priment toujours les uns sur les autres, dans le sens de l'exigence la plus stricte et la plus coûteuse à réaliser, contrairement à tous les articles des conditions générales et/ou particulières.

1.11 RÉUNIONS DE
CHANTIER

- .1 La fréquence des réunions de chantier sera déterminée par l'Architecte.
- .2 L'échéancier des travaux y sera rigoureusement scruté.

1.12 DROIT D'AUTEUR

- .1 L'Architecte détient un droit d'auteur sur le projet tel que conçu et sur les dessins préparés par lui ou pour son compte. Les plans, croquis, dessins et autres représentations graphiques, y compris les conceptions élaborées par ordinateur ainsi que les cahiers de charges, sont des instruments au moyen desquels il fournit ses services et ils demeurent sa propriété; ils ne peuvent être reproduits pour plus d'un projet, ne servir que pour plus d'un projet ou n'être dupliqués ni modifiés, à moins d'une entente formelle au contraire. Il en est de même pour tout document sur support informatique

1.13 ROULOTTE DE
CHANTIER

- .1 L'entrepreneur doit fournir une roulotte de chantier.
-

- 1.14 GARANTIE .1 L'Entrepreneur doit émettre une garantie couvrant tous les travaux qu'indiqué selon les différentes sections du devis.
- .2 Tous les sous-traitants de l'Entrepreneur doivent émettre une garantie couvrant tous les travaux et la main-d'oeuvre pour une période de un (1) an ou plus, tel qu'indiqué selon les différentes sections du devis.
- .3 La période de garantie débute à la date du certificat d'acceptation provisoire des travaux.

PARTIE 2 - PRODUITS

- 2.1 SANS OBJET .1 Sans objet

PARTIE 3- EXÉCUTION

- 3.1 SANS OBJET .1 Sans objet

PARTIE 1 GÉNÉRAL

1.1 DÉFINITIONS

- .1 **Activité:** Travail déterminé dans le cadre d'un projet. Une activité a normalement une durée prévue, un coût prévu et des besoins en ressources prévus. Les activités peuvent être subdivisées en tâches.
 - .2 **Diagramme à barres (diagramme de GANTT) :** Représentation graphique de données relatives au calendrier d'exécution d'un projet. Dans le diagramme à barres habituel, les activités ou les autres éléments du projet sont présentés de haut en bas, à gauche du graphe tandis que les dates sont présentées en haut, de gauche à droite; la durée de chaque activité est indiquée par des segments horizontaux placés entre les dates. En général, le diagramme à barres est généré à partir d'un système informatisé de gestion de projet offert dans le commerce.
 - .3 **Référence de base :** Plan initial approuvé (pour un projet, un lot de travaux ou une activité), prenant en compte les modifications approuvées de la portée du projet.
 - .4 **Semaine de travail :** Semaine de cinq (5) jours, du lundi au vendredi, définissant les jours ouvrables aux fins de la soumission du diagramme à barres (diagramme de GANTT).
 - .5 **Durée :** Nombre requis de périodes de travail (sauf les congés et les autres périodes chômées) pour l'exécution d'une activité ou d'un autre élément du projet. La durée est habituellement exprimée en jours ouvrables ou en semaines de travail.
 - .6 **Plan d'ensemble :** Programme sommaire indiquant les principales activités et les jalons-clés.
 - .7 **Jalon :** Événement important dans la réalisation du projet, correspondant le plus souvent à l'achèvement d'un produit (livrable) important.
-

- 1.1 DÉFINITIONS
(Suite)
- .8 Calendrier d'exécution : Dates fixées pour l'exécution des activités et l'atteinte des jalons. Programme dynamique et détaillé des tâches ou activités nécessaires à l'atteinte des jalons d'un projet. Le processus de suivi et de contrôle repose sur le calendrier d'exécution pour la réalisation et le contrôle des activités; c'est lui qui définit les décisions qui seront prises pendant toute la durée du projet.
- .9 Ordonnancement - Planification, suivi et contrôle de projet : Système global géré par le Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada et visant à assurer le suivi de l'exécution des travaux en regard d'étapes ou de jalons déterminés.
- 1.2 EXIGENCES
- .1 S'assurer que le plan d'ensemble et calendrier d'exécution sont exploitables et qu'ils respectent la durée prescrite du contrat.
- .2 Le plan d'ensemble doit prévoir la réalisation des travaux selon les jalons prescrits, dans le délai convenu.
- .3 Limiter la durée des activités à dix (10) jours ouvrables, environ, afin de permettre l'établissement de rapports d'avancement.
- .4 L'attribution du contrat ou la date de début des travaux, la cadence d'avancement des travaux, la délivrance du certificat provisoire d'achèvement et du certificat définitif d'achèvement constituent des étapes définies du projet et sont des conditions essentielles du contrat.
- 1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS A SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION
- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément à la section 01 33 00-Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre au Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada, au plus tard dix (10) jours avant le début des travaux, un diagramme de GANTT qui servira de plan d'ensemble et sera utilisé pour la planification et le suivi des travaux, et pour la production de rapports d'avancement

-
- 1.4 JALONS DU PROJET .1 Les jalons du projet sont les objectifs intermédiaires énoncés dans le calendrier d'exécution.
- .1 Un délais total maximun de 76 jours de calendrier est attribué à l'entrepreneur pour la réalisation de l'ensemble des travaux au site. contrat.
- 1.5 PLAN D'ENSEMBLE .1 Structurer le calendrier d'excécution de manière à permettre la planification, l'organisation et l'exécution ordonnées des travaux suivant le diagramme à barres (diagramme de GANTT).
- .2 Le Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada examinera le calendrier et le remettra à l'Entrepreneur au plus tard dans les cinq (5) jours ouvrables qui suivront.
- .3 Si le calendrier est jugé inexploitable, le réviser puis le soumettre de nouveau au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'avoir reçu.
- .4 Le calendrier révisé accepté deviendra le plan d'ensemble, qui servira de référence pour les mises à jour.
- 1.6 CALENDRIER .1 Élaborer un calendrier d'exécution détaillé à partir du plan d'ensemble.
- .2 Le calendrier d'exécution détaillé doit comprendre au moins les étapes correspondant aux activités ci-après.
- .1 Attribution du contrat.
- .2 Dessins d'atelier, échantillons.
- .3 Permis.
- .4 Couverture.
- .5 Revêtement mura en ardoise).
- .6 Peinture
- .7 Matériels fournis dont le délai de livraison est long.
- 1.7 RAPPORTS DE L'ÉTAT DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX .1 Mettre le calendrier d'exécution à jour une (1) fois par semaine, de manière qu'il reflète les modifications aux activités, l'achèvement des activités ainsi que les activités en cours d'exécution.
-

1.7 RAPPORTS DE L'ÉTAT DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX (Suite) .2 Joindre au calendrier d'exécution un rapport narratif qui indique l'état d'avancement des travaux, compare l'avancement par rapport au calendrier de référence et présente les prévisions courantes, les retards prévus, les répercussions de ces éléments et les mesures d'atténuation possibles.

1.8 RÉUNIONS DE CHANTIER .1 Discuter du calendrier d'exécution lors des réunions périodiques tenus sur le chantier: identifier les activités qui sont en retard et prévoir des moyens pour rattraper ces retards. Sont considérées en retard les activités dont la date de début ou la date de fin dépassent les dates respectives approuvées figurant au calendrier de référence.

.2 Discuter également des retards dus aux intempéries et négocier les mesures visant à les rattraper.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET .1 Sans objet

PARTIE 3-EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet

PARTIE 1 - GENERALITES

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 78 00 - Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Section 07 31 30 - Bardeaux d'ardoise.
- .3 Section 07 62 00 - Solins et accessoires en feuilles de cuivre.
- .4 Section 07 90 00 - Produits d'étanchéité pour joints.
- .5 Section 09 91 13.01- Peintures - Travaux de remise à neuf extérieurs.

1.2 CONSIDÉRATIONS DE NATURE ADMINISTRATIVE

- .1 Dans les plus brefs délais et selon un ordre prédéterminé afin de pas retarder l'exécution des travaux, soumettre les documents et les échantillons requis à l'Architecte, aux fins d'approbation. Un retard à cet égard ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
 - .2 Ne pas entreprendre de travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents et d'échantillons avant que la vérification de l'ensemble des pièces soumises soit complètement terminée.
 - .3 Les caractéristiques indiquées sur les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons de produits et d'ouvrages doivent être exprimées en unités métriques.
 - .4 Examiner les documents et les échantillons avant de les remettre à l'Architecte. Par cette vérification préalable, l'Entrepreneur confirme que les exigences applicables aux travaux ont été ou seront déterminées et vérifiées, et que chacun des documents et des échantillons soumis a été examiné et trouvé conforme aux exigences des travaux et des documents contractuels. Les documents et les échantillons qui ne seront pas estampillés, signés, datés ni identifiés en rapport avec le projet particulier seront retournés sans être examinés et seront considérés comme rejetés.
-

1.2 CONSIDÉRATIONS DE
NATURE ADMINISTRATIVE
(Suite)

- .5 Aviser par écrit l'Architecte, au moment du dépôt des documents et des échantillons, des écarts que ceux-ci présentent par rapport aux exigences des documents contractuels et en exposer les motifs.
- .6 S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place par rapport aux ouvrages adjacents touchés par les travaux.
- .7 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par l'Architecte ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces conformes aux exigences des documents contractuels.
- .8 Conserver sur le chantier un exemplaire vérifié de chaque document soumis.
- .9 L'Entrepreneur doit prévoir un délai de dix (10) jours de calendrier pour la vérification des dessins d'atelier par l'Architecte.

1.3 DESSINS D'ATELIER ET
FICHES TECHNIQUES

- .1 L'expression «dessins d'atelier» désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, dépliants et autre documentation que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage visé.
 - .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser ainsi que les méthodes de construction, de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, les détails des raccordements, les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des ouvrages ou des éléments sont reliés ou raccordés à d'autres ouvrages ou à d'autres éléments, indiquer sur les dessins qu'il y a eu coordination des prescriptions, quelle que soit la section aux termes de laquelle les ouvrages ou les éléments adjacents seront fournis et installés. Faire des renvois au devis et aux dessins d'avant-projet.
 - .3 Apporter aux dessins d'atelier les changements qui sont demandés par l'Architecte, en conformité avec les exigences des documents contractuels. Au moment de soumettre les dessins de nouveau, aviser l'Architecte par écrit des modifications qui ont été apportées en sus de celles exigées.
-

1.3 DESSINS D'ATELIER ET
FICHES TECHNIQUES
(Suite)

- .4 Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi contenant les renseignements suivants:
- .1 la date;
 - .2 la désignation et le numéro du projet;
 - .3 le nom et l'adresse de l'Entrepreneur;
 - .4 la désignation de chaque dessin, fiche technique et échantillon ainsi que le nombre soumis;
 - .5 toute autre donnée pertinente;
 - .6 l'estampille de l'Entrepreneur, signée par le représentant autorisé de ce dernier, certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des documents contractuels.
- .5 Distribuer des exemplaires des dessins d'atelier et des fiches techniques une fois que l'Architecte en a terminé la vérification.
- .6 Soumettre une (1) copie électronique en format PDF, des dessins d'atelier prescrits dans les sections techniques du devis.
- .7 Si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre une(1)copie électronique des fiches techniques ou de la documentation du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis exigées.
- .8 L'examen des dessins d'atelier par les professionnels vise uniquement à vérifier la conformité au concept général des données indiquées sur ces derniers.
- .1 Cet examen ne signifie pas que les professionnels approuvent l'avant-projet détaillé présenté dans les dessins d'atelier, responsabilité qui incombe à l'Entrepreneur qui les soumet, et ne dégage pas non plus ce dernier de l'obligation de transmettre des dessins d'atelier complets et exacts, ni de se conformer à toutes les exigences des travaux et des documents contractuels.
 - .2 Sans que la portée générale de ce qui précède en soit restreinte, il importe de préciser que l'Entrepreneur est responsable de l'exactitude des dimensions confirmées sur place, de la fourniture des renseignements visant les méthodes de façonnage ou les techniques de construction et d'installation et de la coordination des travaux exécutés par tous les corps de métiers.

1.4 ÉCHANTILLONS DE
PRODUITS

- .1 Soumettre un (1) échantillon de produits aux fins d'examen, selon les prescriptions des sections techniques du devis. Étiqueter les échantillons en indiquant leur origine et leur destination prévue.
- .2 Expédier les échantillons port payé au bureau de l'Architecte et au chantier dans le cas d'échantillon de grande dimension (par exemple mobilier).
- .3 Aviser l'Architecte par écrit, au moment de la présentation des échantillons de produits, des écarts qu'ils présentent par rapport aux exigences des documents contractuels.
- .4 Lorsque la couleur, le motif ou la texture fait l'objet d'une prescription, soumettre toute la gamme d'échantillons nécessaires.
- .5 Les échantillons examinés et approuvés deviendront la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des ouvrages finis et installés seront évaluées.

1.5 CERTIFICATS

- .1 Soumettre les documents exigés par la Commission de la santé et de la sécurité au travail pertinents, immédiatement après l'attribution du contrat.

PARTIE 2 -PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXECUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 1-GÉNÉRALITÉS

<u>1.1 SECTIONS CONNEXES</u>	.1	Section 02 41 99-Démolition
<u>1.2 CONTENU DE LA SECTION</u>	.1	Divers aspects de la santé et de la sécurité que le propriétaire doit prendre en compte pour faire preuve de diligence raisonnable en matière de santé et de sécurité sur les chantiers de construction.
<u>1.3 SECTIONS CONNEXES</u>	.1	01 41 00 - Exigences réglementaires.
<u>1.4 RÉFÉRENCES</u>	.1	Code canadien du travail, partie II, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail.
	.2	Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
	.1	Fiches signalétiques (FS).
	.3	Province de Québec
	.1	Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q. 1997 (mise à jour 26 juillet 2005).
<u>1.5 DOCUMENTS /ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE</u>	.1	Soumettre dans les sept (7) jours suivant la réception de l'octroi du contrat, fournir le plan d'intervention en cas d'urgence.
	.2	Plan d'intervention en cas d'urgence : énoncer les procédures et les marches à suivre en cas de situation d'urgence sur le chantier.
<u>1.6 PRODUCTION DE L'AVIS DE PROJET</u>	.1	Avant le début des travaux, envoyer l'avis de projet aux autorités s

- 1.7 ÉVALUATION DES RISQUES/DANGERS .1 Faire une évaluation des risques/dangers pour la sécurité présents sur ce chantier en ce qui a trait à l'exécution des travaux.
- 1.8 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION .1 Exécuter les travaux conformément à la section 01 41 00 - Exigences réglementaires.
- 1.9 EXIGENCES GÉNÉRALES .1 Rédiger un plan de santé et de sécurité propre au chantier, fondé sur l'évaluation préalable des risques/dangers, avant d'entreprendre les travaux. Mettre ce plan en application et en assurer le respect en tous points jusqu'à la démobilisation de tout le personnel du chantier. Le plan de santé et de sécurité doit tenir compte des particularités du projet.
- 1.10 RESPONSABILITÉ .1 Assumer la responsabilité de la santé et de la sécurité des personnes présentes sur le chantier, de même que la protection des biens situés sur le chantier; assumer également, dans les zones contiguës au chantier, la protection des personnes et de l'environnement dans la mesure où ils sont touchés par les travaux.
- .2 Respecter et faire respecter par les employés les exigences en matière de sécurité énoncées dans les documents contractuels, les ordonnances, les lois et les règlements locaux, territoriaux, provinciaux et fédéraux applicables, ainsi que dans le plan de santé et de sécurité préparé pour le chantier.
- 1.11 EXIGENCES DE CONFORMITÉ .1 Se conformer à la Loi sur la santé et la sécurité du travail, Règlement sur les établissements industriels et commerciaux, R.R.Q.
-

1.11 EXIGENCES DE
CONFORMITÉ
(Suite)

- .2 Adopter et faire respecter les mesures de sécurité pour les travaux de construction exigées par le «Code de Construction du Québec, Chapitre 1», le Gouvernement provincial, la Commission des accidents du travail ainsi que par les ordonnances et les règlements municipaux ainsi que tout autre code et normes en vigueur (CNESST).

1.12 CORRECTIF EN CAS DE
NON-CONFORMITÉ

- .1 Prendre immédiatement les mesures nécessaires pour corriger les situations jugées non conformes, sur les plans de la santé et de la sécurité, par l'autorité compétente ou par l'Architecte.
- .2 Remettre à l'Architecte un rapport écrit des mesures prises pour corriger la situation en cas de non-conformité en matière de santé et de sécurité.
- .3 L'Architecte peut ordonner l'arrêt des travaux si l'Entrepreneur n'apporte pas les correctifs nécessaires en ce qui concerne les conditions jugées non conformes en matière de santé et de sécurité.

1.13 SÉCURITÉ DES
OCCUPANTS

- .1 Accorder à la santé et à la sécurité du public ainsi que du personnel du chantier, et à la protection de l'environnement, la priorité sur les questions reliées au coût et au calendrier des travaux.
- .2 L'environnement scolaire est un milieu sensible et préoccupant en matière de sécurité. Tous les efforts doivent être pris afin de s'assurer d'une protection optimale. Prémises : Toujours prioriser des interventions ou stratégies limitant le niveau de risque.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXECUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GENERALITES

- 1.1 SECTIONS CONNEXES .1 Section 01 35 29 - Santé et sécurité.
- 1.2 CODES, NORMES ET AUTRES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE
- .1 Les travaux doivent être exécutés conformément aux exigences du Code national du bâtiment (CNB 2010 modifié pour le Québec), y compris tous les modificatifs publiés jusqu'à la date limite de réception des soumissions et des autres codes provinciaux ou locaux pertinents; en cas de divergence entre les exigences des différents documents, les plus rigoureuses prévaudront.
- .2 La version la plus récente du Code de sécurité pour les travaux de construction doit être respectée dans l'exécution des travaux du présent contrat.
- .3 Les travaux doivent satisfaire aux exigences des documents mentionnés ci-après ou les dépasser.
- .1 Les documents contractuels.
- .2 Les normes, les codes et les autres documents de référence prescrits.
- 1.3 DÉCOUVERTE DE MATIÈRES DANGEREUSES .1 Si des moisissures sont découvertes au cours des travaux de démolition, interrompre immédiatement ces derniers et aviser l'Architecte.
- 1.4 AMIANTE .1 Certains travaux se feront en condition d'amiante. L'Entrepreneur devra suivre les exigences réglementaires pour ce type de travail.
- 1.5 ENVIRONNEMENT SANS FUMÉE .1 Les restrictions concernant les fumeurs de même que les règlements municipaux doivent être respectés.
-

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET .1 Sans objet

PARTIE 3- EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet

PARTIE 1 - GENERALITES

1.1 INSPECTION

- .1 L'Architecte et le Chargé de projet doivent avoir accès aux ouvrages. Si une partie des travaux ou des ouvrages est exécutée à l'extérieur du chantier, l'accès à cet endroit doit également leur être assuré pendant toute la durée de ces travaux.
- .2 Dans le cas où des ouvrages doivent être soumis à des inspections, à des approbations ou à des essais spéciaux commandés par l'Architecte ou exigés aux termes de règlements locaux visant le chantier, en faire la demande dans un délai raisonnable.
- .3 Si l'Entrepreneur a couvert ou a permis de couvrir un ouvrage avant qu'il ait été soumis aux inspections, aux approbations ou aux essais spéciaux requis, il doit découvrir l'ouvrage en question, voir à l'exécution des inspections ou des essais requis à la satisfaction des autorités compétentes, puis remettre l'ouvrage dans son état initial.
- .4 L'Architecte peut ordonner l'inspection de toute partie de l'ouvrage dont la conformité aux documents contractuels est mise en doute. Si, après examen, l'ouvrage en question est déclaré non conforme aux exigences des documents contractuels, l'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour rendre l'ouvrage conforme aux exigences spécifiées et assumer les frais d'inspection et de réparation. Si l'ouvrage en question est déclaré conforme aux exigences des documents contractuels, le propriétaire assumera les frais d'inspection et de remise en état ainsi engagés.

1.2 ORGANISMES D'ESSAI ET D'INSPECTION INDÉPENDANTS

- .1 L'Architecte ou le Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada se chargera de retenir les services d'organismes d'essai et d'inspection indépendants. Le coût de ces services sera assumé par l'Entrepreneur.
 - .2 Fournir les matériels requis par les organismes désignés pour la réalisation des essais et des inspections.
-

1.2 ORGANISMES D'ESSAI
ET D'INSPECTION
INDÉPENDANTS
(Suite)

- .3 Le recours à des organismes d'essai et d'inspection ne dégage aucunement l'Entrepreneur de sa responsabilité concernant l'exécution des travaux conformément aux exigences des documents contractuels.
- .4 Si des défauts sont relevés au cours des essais et/ou des inspections, l'organisme désigné exigera une inspection plus approfondie et/ou des essais additionnels pour définir avec précision la nature et l'importance de ces défauts. L'Entrepreneur devra corriger les défauts et les imperfections selon les directives de l'Architecte, sans frais additionnels pour le propriétaire, et assumer le coût des essais et des inspections qui devront être effectués après ces corrections.

1.3 ACCÈS AU CHANTIER

- .1 Permettre aux organismes d'essai et d'inspection d'avoir accès au chantier ainsi qu'aux ateliers de fabrication et de façonnage situés à l'extérieur du chantier.
- .2 Collaborer avec ces organismes et prendre toutes les mesures raisonnables pour qu'ils disposent des moyens d'accès voulus.

1.4 PROCÉDURE

- .1 Lorsqu'il faut procéder à des essais, aviser d'avance l'organisme approprié et l'Architecte afin que toutes les parties en cause puissent être présentes.
 - .2 Soumettre les échantillons et/ou les matériaux/matériels nécessaires aux essais selon les prescriptions du devis dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.
 - .3 Fournir la main-d'oeuvre et les installations nécessaires pour prélever et manipuler les échantillons et les matériaux/matériels sur le chantier. Prévoir également l'espace requis pour l'entreposage et la cure des échantillons.
-

1.5 OUVRAGES OU
TRAVAUX REJETÉS

- .1 Enlever les éléments défectueux jugés non conformes aux documents contractuels et rejetés par l'Architecte, soit parce qu'ils n'ont pas été exécutés selon les règles de l'art, soit parce qu'ils ont été réalisés avec des matériaux ou des produits défectueux et ce, même s'ils ont déjà été intégrés à l'ouvrage. Remplacer ou refaire les éléments en question selon les exigences des documents contractuels.
- .2 Le cas échéant, réparer sans délai les ouvrages des autres entrepreneurs qui ont été endommagés lors des travaux de réfection ou de remplacement susmentionnés.
- .3 Si, de l'avis de l'Architecte, il n'est pas opportun de réparer les ouvrages défectueux ou jugés non conformes aux documents contractuels, le Maître de l'ouvrage déduira du prix contractuel la différence de valeur entre l'ouvrage exécuté et celui prescrit dans les documents contractuels, le montant de cette différence étant déterminé par l'Architecte.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXECUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 11 00 - Instructions aux soumissionnaires.
- .2 Section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Section 02 41 99 - Démolition

1.2 INSTALLATIONS ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL

- .1 Fournir, mettre en place et aménager les installations de chantier nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .2 Démontez le matériel et l'évacuez du chantier lorsqu'il n'est plus utile.

1.3 CLOTURES DE CHANTIER

- .1 L'Entrepreneur devra ériger des clôtures de chantier selon les indications aux plans. Il devra s'assurer qu'elles soient bien ancrées au sol.
- .2 L'entrepreneur devra construire un portique de protection pour l'entrée principale.

1.4 STATIONNEMENT SUR LE CHANTIER

- .1 Il ne sera pas permis de stationner sur le site sans permis de stationnement. Les voitures des ouvriers devront être stationnées dans les secteurs à proximité.

1.5 ROULOTTE

- .1 L'installation d'une roulotte de chantier est requise, l'école ne mettra aucun local à la disposition de l'Entrepreneur général pour utilisation comme bureau ou entrepôt.
 - .2 Fournir une trousse de premiers soins complète et identifiée et la ranger à un endroit facile d'accès.
-

-
- 1.5 ROULOTTE (Suite) .3 Le surintendant et le Représentant autorisé de l'Entrepreneur se doivent d'être rejoignables en tout temps par téléphone cellulaire.
- 1.6 CONTENEURS .1 L'installation de conteneurs à déchets à proximité du bâtiment est permise, à une distance d'au moins cinq (5) mètres du bâtiment et située dans la zone clôturée.
- 1.7 INSTALLATIONS SANITAIRES .1 L'Entrepreneur et ses sous-traitants ne peuvent pas utiliser les installations sanitaires du bâtiment.
- .2 L'installation d'une (1) w.c. chimique est obligatoire.
- 1.8 ALIMENTATION ÉLECTRIQUE .1 L'Entrepreneur et ses sous-traitants peuvent utiliser l'alimentation électrique du bâtiment si celle-ci est accessible et de capacité suffisante pour ses besoins. Tout raccordement doit être fait par un électricien licencié et aux frais de l'Entrepreneur.
- 1.9 ALIMENTATION EN EAU .1 L'Entrepreneur pourra utiliser l'alimentation en eau potable de l'établissement pour les besoins de la démolition. De plus, il devra se conformer aux règlements d'utilisation de la municipalité.
- .2 Les frais de raccords temporaires et d'entretien sont à la charge de l'Entrepreneur.
- 1.10 CHAUFFAGE, VENTILATION ET ÉCLAIRAGE .1 Au besoin, fournir et installer le matériel provisoire de chauffage et de ventilation supplémentaire requis sur le chantier pour:
- .1 Faciliter l'exécution des travaux.
- .2 Protéger les ouvrages et les matériaux contre l'humidité et le froid.
- .3 Empêcher la condensation de l'humidité sur les surfaces.
-

1.10 CHAUFFAGE,
VENTILATION ET
ÉCLAIRAGE
(Suite)

- .1 (Suite)
 - .4 Assurer les niveaux de température ambiante, d'humidité et de ventilation adéquate afin de répondre aux exigences de santé publique concernant la sécurité dans les zones de travail.
 - .5 En tout temps, maintenir des conditions de température sécuritaires pour les édifices existants.
 - .6 Maintenir en tout temps les conditions environnementales intérieures du bâtiment et le confort des travailleurs.
- .2 Tous les systèmes de ventilation existants devront être parfaitement scellés afin d'empêcher la poussière d'y pénétrer (retour et alimentation), voir mécanique.

1.11 PAVAGE et TERRAIN

- .1 L'Entrepreneur devra réparer tous les dommages faits au pavage et/ou surfaces de pavées de pierre pendant les travaux.
- .2 L'Entrepreneur devra réparer tous les dommages causés aux zones gazonnées.

1.12 ENTREPOSAGE ET
CHARGES ADMISSIBLES

- .1 Les ouvriers doivent exécuter les travaux et charges en respectant les limites indiquées dans les documents contractuels concernant leurs activités et leurs déplacements. Ne pas encombrer les lieux de façon déraisonnable avec du matériel ou des matériaux.
- .2 Ne pas charger ni permettre de charger une partie de l'ouvrage avec un poids ou une force qui pourrait en menacer l'intégrité.

1.13 CIRCULATION
PUBLIQUE

- .1 Fournir, installer et entretenir les trottoirs, trottoirs couverts, les panneaux de signalisation, barricades, signaux, pyrotechniques, feux de lanternes nécessaires et maintenir en poste les signaleurs requis pour permettre l'exécution des travaux en toute sécurité et assurer la protection du public.

1.14 PROTECTION DES
PROPRIÉTÉS
AVOISINANTES

- .1 Assurer la protection des propriétés avoisinantes publiques ou privées pendant l'exécution des travaux et, en particulier, les accès et issues des bâtiments adjacents.

1.15 PROTECTION INCENDIE

- .1 Fournir, installer et entretenir le matériel provisoire de lutte contre l'incendie requis pendant l'exécution des travaux par les compagnies d'assurances ayant juridiction ainsi que par les codes, règlements et lois qui s'appliquent.
- .2 Il est interdit de faire des feux à ciel ouvert et de brûler des déchets sur le chantier.

1.16 SÉCURITÉ AU
CHANTIER

- .1 L'Entrepreneur érigera toutes les clôtures, barricades, passerelles et autres éléments de sécurité requis par les différentes lois et règlements en vigueur tout en suivant les stipulations de ces règlements.
- .2 Lorsque requises, les clôtures doivent être construites de manière à faciliter l'installation du matériel et le travail tout en assurant la sécurité des ouvriers et du public.
- .3 Les clôtures doivent être construites de façon à respecter les normes de sécurité sur le chantier. Prévoir l'installation d'accès verrouillables dans les clôtures.
- .4 Les zones de chantier seront délimitées en tout temps par des clôtures de type Oméga de 1830 mm de hauteur, ancrées au sol.
- .5 Des clôtures de chantier avec portes d'accès pour véhicules et équipements motorisés sont requises vis-à-vis la zone de travail du chantier. Les portes devront être verrouillées en tout temps avec un cadenas. Cette zone permanente est prévue pour l'Entrepreneur et ce secteur devra être clôturé et verrouillé.
- .6 Bien fixer les clôtures au sol.

1.17 USAGERS

- .1 L'Entrepreneur devra s'attendre à ce que les usagers utilisent les espaces intérieurs et extérieurs des autres pavillons du Centre de formation et de la cour. Exécuter les travaux en dérangeant le moins possible les occupants et en assurant, dans la mesure du possible, une utilisation normale des lieux et locaux. S'entendre avec l'Architecte pour faciliter l'exécution des travaux.

1.18 EXIGENCES À RESPECTER

- .1 Aucune manoeuvre de machineries, équipements mobiles, camions de livraison, véhicules, etc. ne sera permise à l'extérieur d'une enceinte sécurisée, à moins de faire un déplacement; dans ce cas, un ou plusieurs accompagnateur(s) à pied devront accompagner la machinerie en mouvement.
- .2 Aucune livraison de matériaux ou circulation d'équipement ni machinerie à l'extérieur de l'enceinte protégée.
- .3 Les manoeuvres des camions de livraison, de remplacement des conteneurs ou tout autre véhicule ne seront permises aux heures d'entrée et de sortie des classes.
- .4 Fournir et installer des écriteaux de mise en garde temporaires: CHANTIER, ENTRÉE INTERDITE.

1.19 NETTOYAGE

- .1 Évacuer du chantier de construction les débris, les déchets et les matériaux d'emballage.
- .2 Enlever la poussière et la boue des chaussées revêtues en dur.
- .3 Voir section 01 74 11 - Nettoyage.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.
-

PARTIE 3- EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 PROTECTION DE LA CIRCULATION PUBLIQUE

- .1 Se conformer aux exigences des lois, des règlements et des ordonnances en vigueur régissant la circulation et l'utilisation des chaussées sur lesquelles il est nécessaire d'effectuer des travaux ou de transporter des matériaux et du matériel.
- .2 Aucune voie de circulation ne doit être fermée sans l'autorisation écrite du Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada .
 - .1 Avant de détourner la circulation, installer une signalisation appropriée, conformément au Guide de signalisation des travaux routiers.
- .3 Garder la chaussée nivelée, exempte de nids de poule, et d'une largeur suffisante pour permettre l'utilisation du nombre requis de voies de circulation.

1.2 DISPOSITIFS D'INFORMATION ET D'AVERTISSEMENT

- .1 Fournir et installer des signaux, des délinéateurs, des barricades et autres dispositifs d'avertissement, conformément au Guide de signalisation des travaux routiers.
 - .2 Placer des signaux et autres dispositifs aux endroits recommandés dans le Guide de signalisation des travaux routiers
 - .3 Avant le début des travaux, consulter le Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada afin de dresser avec lui une liste des signaux et autres dispositifs nécessaires pour les travaux. Si la situation sur le chantier change, réviser la liste à la satisfaction du Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada.
 - .4 Entretien tous les dispositifs de signalisation de la manière suivante.
 - .1 Vérifier les signaux tous les jours afin de s'assurer qu'ils sont lisibles, en bon état, au bon endroit et qu'ils répondent aux besoins. Nettoyer, réparer ou, selon le cas, remplacer les signaux, afin d'en maintenir la clarté et la réflectance.
-

<u>1.2 DISPOSITIFS D'INFORMATION ET D'AVERTISSEMENT (Suite)</u>	.4	(Suite) .2 Enlever ou couvrir les signaux qui ne s'appliquent pas aux situations existantes, ces situations pouvant varier d'une journée à l'autre.
<u>1.3 RÉGULATION DE LA CIRCULATION PUBLIQUE</u>	.1	Assurer sur les lieux les services de signaleurs compétents dont la formation et le matériel sont conformes au Guide de signalisation des travaux routiers pour les situations ci-après. .1 Lorsque la circulation publique doit contourner des véhicules ou du matériel qui bloquent la chaussée, en totalité ou en partie. .2 Lorsqu'il faut des mesures de protection temporaires pendant l'installation ou l'enlèvement des dispositifs de signalisation. .3 Lorsqu'il faut des mesures de protection d'urgence en raison de l'impossibilité d'obtenir rapidement des dispositifs de signalisation. .4 Dans tous les cas où les autres dispositifs de signalisation n'assurent pas une protection complète des ouvriers, du matériel et de la circulation publique. .5 La circulation publique ne pourra être interrompue en raison des travaux pendant plus de 15 minutes.
<u>1.4 PERMIS</u>	.1	L'entrepreneur doit faire les demandes de permis nécessaires pour utilisation de la voie publique auprès de l'arrondissement et il doit en assumer tous les frais.
<u>PARTIE 2 - PRODUITS</u>		
<u>2.1 SANS OBJET</u>	.1	Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 PORTÉE DES TRAVAUX .1 Exigences et contraintes relatives au découpage et au ragréage s'appliquant aux travaux dans le bâtiment existant.
- 1.2 DÉFINITION .1 Le terme RAGRÉAGE signifie la finition de surfaces adjacentes aux secteurs de travaux de façon à rendre les surfaces finies telles que les nouvelles surfaces ou surfaces existantes. Il comprend aussi toutes les dispositions de cette section.
- 1.3 GÉNÉRALITÉS .1 Ces réparations seront faites avec les mêmes matériaux que les matériaux existants.
- .2 Exécuter les travaux de découpage, d'ajustement et de ragréage pour obtenir un ouvrage fini.
- .3 Ajuster les divers éléments entre eux pour assurer l'uniformité de l'ensemble.
- .4 Découvrir les ouvrages de manière à permettre l'exécution des travaux après coup.
- 1.4 CONDITIONS PARTICULIÈRES **.1** **Les travaux** se dérouleront dans un bâtiment patrimonial, l'entrepreneur et ses sous-traitants devront prendre toutes les précautions nécessaires afin de ne pas endommager les éléments à conserver.
- .2 L'entrepreneur devra présenter son plan d'action lors de la réunion de démarrage et déterminer avec le représentant autorisé de l'agence Parcs Canada et l'architecte les mesures de précaution qui devront être entreprises, lors des travaux d'échaffaudages, démolition, réfection et travaux de peinture.
-

- 1.5 SUPPORTS .1 Fournir et installer des supports en vue d'assurer l'intégrité structurelle des ouvrages adjacents; prévoir des dispositifs et des matériaux pour protéger les autres éléments du projet contre les dommages.
- 1.6 EXÉCUTION DES TRAVAUX .1 Utiliser des matériaux semblables aux matériaux existants.
- .2 Remettre les ouvrages en état avec des produits neufs conformément aux exigences des documents contractuels.
- .3 Ajuster les ouvrages de façon étanche autour des tuyaux, manchons, conduits, gaines et autres traversées.
- .4 Finir les surfaces de manière à assurer l'uniformité avec les finis adjacents. Dans le cas de surfaces continues, exécuter la finition jusqu'à l'intersection la plus proche; dans le cas d'un assemblage, le finir au complet.

PARTIE 2 - PRODUITS

- 2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

- 3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GENERALITES

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 52 00 - Installation de chantier.
- .2 Section 01 77 00 - Achèvement des travaux.
- .3 Section 02 41 99 - Nettoyage.
- .4 Section 07 90 00 - Produits d'étanchéité pour joints.
- .5 Section 07 62 00 - Solins et accessoires en feuilles de cuivre.
- .6 Section 09 91 13.01 - Peintures-Travaux de remise à neuf extérieurs

1.2 PROPRETÉ DU CHANTIER

- .1 Garder le chantier propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebut.
 - .2 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier.
 - .3 Garder les voies d'accès au bâtiment exemptes de glace et de neige. Entasser/empiler la neige aux endroits désignés seulement.
 - .4 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
 - .5 Sur le chantier, prévoir des conteneurs pour l'évacuation des débris et des matériaux de rebut.
 - .6 Entreposer les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque période de travail.
 - .7 Assurer une bonne ventilation des locaux pendant l'emploi de substances volatiles ou toxiques.
-

1.3 NETTOYAGE PAR LOCAL

- .1 L'entrepreneur devra effectuer le nettoyage final avant de remettre un local aux usagers, seulement le nettoyage extérieur peut se faire après que tous les travaux soient exécutés.
- .2 Voir et respecter les exigences de 1.4 et 1.5.

1.4 NETTOYAGE FINAL

- .1 A l'achèvement définitif des travaux, enlever les matériaux en surplus, les outils ainsi que l'équipement et les matériels de construction non nécessaires à l'exécution du reste des travaux.
- .2 Balayer et nettoyer les trottoirs et les autres surfaces extérieures; balayer ou ratisser le reste du terrain.
- .3 Balayer et nettoyer les surfaces revêtues en dur.
- .4 Laver les fenêtres et les cadres sur la face extérieure et les moustiquaires sur les deux faces.
- .5 Essuyer toutes les surfaces où la poussière a pu se déposer.

PARTIE 2 - PRODUIT

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXECUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GENERALITES

- 1.1 SECTIONS CONNEXES .1 Section 01 74 11 - Nettoyage.
- 1.2 INSPECTION ET DÉCLARATION D'ACHÈVEMENT DÉFINITIF .1 Achèvement des travaux: soumettre un document écrit certifiant ce qui suit:
.1 Les travaux sont terminés et ils ont été inspectés par l'Entrepreneur et jugés conformes aux exigences des documents contractuels.
.2 Les défaillances et les défauts décelés au cours des inspections ont été corrigés.
- 1.3 NETTOYAGE .1 Effectuer les travaux conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

PARTIE 2 - PRODUITS

- 2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXECUTION

- 3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GENERALITES

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 33 00 - Documents et échantillons soumettre.
- .2 Section 07 62 00- Solins et accessoires de cuivre,

1.2 DOCUMENTS/MATÉRIAUX À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .2 À la visite l'acceptation finale des travaux soumettre à l'Architecte un (1) exemplaire définitifs des manuels du dossier de projet, avec les plans TQC et tous les documents ou matériaux demandés dans cette section.
 - .3 Ces documents sont tous requis avant que l'Architecte procède à la vérification de la demande de paiement finale.
 - .4 L'Entrepreneur général doit aviser tous ses sous-traitants des exigences de remise du dossier de projet avant la signature des différents contrats avec ceux-ci.
 - .5 Les matériaux et les matériels de remplacement, les outils spéciaux et les pièces de rechange fournis doivent être neufs, sans défaut et de la même qualité de fabrication que les produits utilisés pour l'exécution des travaux.
 - .6 Sur demande, fournir les documents confirmant le type, la source d'approvisionnement et la qualité des produits fournis.
 - .7 Voir le document en annexe «cahier de fin de projet à fournir», pour la liste complète des documents à inclure dans les cahiers de fin de projet.
 - .8 **Lorsque les cahiers de projet auront été vérifiés par l'architecte, l'entrepreneur devra fournir une copie numérisée du cahier de projet.**
-

1.3 PRÉSENTATION

- .1 Présenter les données sous la forme d'un manuel de dossier de projet.
- .2 Utiliser des reliures rigides, en vinyle, à trois anneaux en D, à feuilles mobiles de 219 mm x 279 mm, avec dos et pochettes.
- .3 Lorsqu'il faut plusieurs reliures, regrouper les données selon un ordre logique. Bien indiquer le contenu des reliures sur le dos de chacune.
- .4 Sur la page couverture de chaque reliure doivent être indiqués la désignation du document, c'est-à-dire «Dossier de projet», dactylographiée ou marquée en lettres moulées, la désignation du projet ainsi que la table des matières.
- .5 Prévoir, pour chaque produit et chaque système, un séparateur à onglet sur lequel devront être dactylographiées la description du produit et la liste des principales pièces d'équipement.
- .6 Munir les dessins d'une languette renforcée et perforée. Les insérer dans la reliure et replier les grands dessins selon le format des pages de texte.

1.4 CONTENU DE CHAQUE VOLUME

- .1 Voir le document en annexe «cahier de fin de projet à fournir» et s'assurer de respecter les exigences décrites dans l'article 1.4.
 - .2 Pour chaque produit ou chaque système, indiquer ce qui suit :
 - .1 le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des sous-traitants et des fournisseurs, ainsi que des distributeurs locaux de matériels et de pièces de rechange.
 - .3 Fiches techniques : marquer chaque fiche de manière à identifier clairement les produits et les pièces spécifiques ainsi que les données relatives à l'installation; supprimer tous les renseignements non pertinents.
 - .4 Le manuel doit contenir les brochures et la documentation pertinente des fabricants sur les produits, les appareils et les systèmes installés dans le cadre des travaux.
-

1.4 CONTENU DE CHAQUE
VOLUME
(Suite)

- .5 Dessins d'atelier approuvés et fiches techniques et fiches d'entretien requises.
- .6 Données et recommandations du fabricant concernant les procédés de fabrication, l'installation, la mise en service, la mise en route, l'exploitation et l'entretien, ainsi que la mise hors service des systèmes, des appareils et des composants, et concernant le matériel de formation du personnel.
- .7 Liste des pièces de rechange, des outils spéciaux et du matériel de remplacement avec indication du lieu d'entreposage.
- .8 Renseignements pertinents concernant la ou les garanties.
- .9 Incorporer dans le manuel de dossier de projet:
 - .1 Liste exhaustive des noms, adresses et numéros de téléphone et de télécopieur de l'Entrepreneur et des sous-traitants qui ont participé à la réalisation des travaux.
 - .2 Manuel d'exploitation et d'entretien.
 - .3 Listes de contrôle relatives à la mise en service, dûment remplies.
 - .4 Rapports de mise en service.
- .10 Renseignements relatifs au programme d'entretien, y compris ce qui suit:
 - .1 Méthode et fréquence d'entretien recommandées.

1.5 DOCUMENTS
ADMINISTRATIFS

- .1 Soumettre les documents suivants:
 - .1 Déclaration de conformité de la CSST.
 - .2 État de situation relatif à un chantier particulier CCQ.
 - .3 Quittances finales des sous-traitants ayant déclaré leur contrat.
 - .4 Déclaration statutaire finale de l'Entrepreneur général.
 - .5 Attestation, émise par l'Entrepreneur général, de conformité des travaux au Code de Construction.
 - .6 Tous les autres documents requis durant l'appel d'offres et la construction.
 - .7 Tous les autres documents demandés par l'Architecte.
-

1.6 DOCUMENTS À
CONSERVER AU
CHANTIER

- .1 En plus des documents conservés sur le chantier à l'achèvement des travaux, à l'intention du Représentant du client ou de l'Architecte, un exemplaire des documents suivants:
 - .1 Dessins contractuels;
 - .2 Devis;
 - .3 Addenda;
 - .4 Ordres de modification et autres avenants au contrat;
 - .5 Dessins d'atelier révisés, fiches techniques et échantillons;
 - .6 Certificats d'inspection;
 - .7 Certificats délivrés par les fabricants.
- .2 Garder les documents du dossier de projet propres, secs et lisibles. Ne pas les utiliser comme documents d'exécution des travaux.

1.7 CONSIGNATION DES
CONDITIONS DU TERRAIN
(TQC)

- .1 Consigner les renseignements sur deux (2) copies de plans.
 - .2 Consigner avec un marqueur à pointe ROUGE tous les changements.
 - .3 Consigner les renseignements au fur et à mesure que se déroulent les travaux. Ne pas dissimuler les ouvrages avant que les renseignements requis soient consignés.
 - .4 Dessins contractuels et dessins d'atelier : indiquer chaque donnée de manière à montrer les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
 - .1 Les modifications apportées sur place quant aux dimensions et aux détails des ouvrages.
 - .2 Les changements apportés suite à des ordres de modification.
 - .3 Les détails qui ne figurent pas sur les documents contractuels originaux.
 - .4 Les références aux dessins d'atelier et aux modifications connexes.
 - .5 Devis : inscrire chaque donnée de manière à décrire les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
 - .1 Le nom du fabricant, la marque de commerce et le numéro de catalogue de chaque produit effectivement installé, notamment les éléments facultatifs et les éléments de remplacement.
-

- 1.7 CONSIGNATION DES CONDITIONS DU TERRAIN (TQC)
(Suite)
- .5 (Suite)
.2 Les changements faisant l'objet d'addenda ou d'ordres de modification.
- .6 Autres documents : garder les certificats des fabricants, les certificats d'inspection, les registres des essais effectués sur place prescrits dans chacune des sections techniques du devis.
- 1.8 MATÉRIELS ET SYSTÈMES
- .1 Fournir les instructions écrites du fabricant concernant l'exploitation et l'entretien des éléments.
- .2 Exigences supplémentaires: selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.
- 1.9 MATÉRIAUX ET PRODUITS DE FINITION
- .1 Matériaux de construction, produits de finition et autres produits à appliquer: fournir les fiches techniques et indiquer le numéro de catalogue, les dimensions, la composition ainsi que les désignations des couleurs et des textures des produits et des matériaux.
- .2 Fournir les instructions concernant les agents et les méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers recommandés de nettoyage et d'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.
- .3 Exigences supplémentaires: selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.
- 1.10 ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET PROTECTION
- .1 Entreposer les pièces de rechange, les matériaux et les matériels de remplacement de manière à prévenir tout dommage ou toute détérioration.
- .2 Entreposer les éléments susceptibles d'être endommagés par les intempéries dans des enceintes à l'épreuve de celles-ci.
- .3 Entreposer la peinture et les produits susceptibles de geler dans un local chauffé et ventilé.
-

1.10 ENTREPOSAGE,
MANUTENTION ET
PROTECTION
(Suite) .4 Évacuer les éléments ou les produits endommagés ou détériorés et les remplacer sans frais supplémentaires, à la satisfaction de l'Architecte.

1.11 GARANTIES .1 Consigner toute l'information dans une reliure à remettre au moment de la réception des travaux.

.2 Donner rapidement suite à toute demande verbale ou écrite de dépannage/travaux de réparation requis en vertu d'une garantie.

.3 Fournir le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de l'entreprise cautionnée chargée d'effectuer le dépannage/les réparations sous garantie.

.4 La période de garantie débute à la date du certificat d'acceptation provisoire des travaux.

.5 Voir en annexe «Garanties à fournir» pour la liste des garanties à fournir.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXECUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GENERALITES

- 1.1 RÉFÉRENCES
- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
.1 CSA S350-FM1980(R1998), Code of Practice for Safety in Demolition of Structures.
- 1.2 SECTIONS CONNEXES
- .1 Section 01 35 29 - Santé et sécurité.
- .2 Section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Section 07 52 00 - Couvertures à membranes de bitume modifié.
- 1.3 CONDITIONS EXISTANTES
- .1 Vérifier le Relevé des matières désignées dangereuses et prendre les mesures nécessaires pour préserver l'environnement.
- 1.4 PORTÉE DES TRAVAUX
- .1 Fournir la main d'oeuvre, l'outillage, l'équipement, les protections, les chutes à déchets, les conteneurs et le transport requis pour exécuter tous les travaux de démolition en toiture de la démolition du revêtement en ardoise et démolition des travaux connexes. tel qu'indiqués aux dessins, décrits ci- après et décrits dans les différentes sections du devis.
- .2 Vu la nature particulière des travaux de démolition en toiture, ceux-ci doivent être exécutés par l'entrepreneur couvreur exécutant les travaux de la section 07 52 00. Ces travaux doivent être coordonnés avec ceux de réfection de toiture. Ne jamais démolir les membranes d'étanchéité lorsqu'on ne peut étancher la journée même.
- .3 Tous les dommages occasionnés par des infiltrations d'eau devront être réparés immédiatement par l'entrepreneur et à ses frais.
-

1.4 PORTÉE DES TRAVAUX
(Suite)

- .4 Les travaux de démolition sont indiqués aux dessins et comprennent entre autres, mais sans s'y limiter les travaux suivants :
- .1 L'enlèvement du complexe de couverture jusqu'au pontage existant ou du pare vapeur suivant les indications aux dessins.
 - .2 Elle comprend l'enlèvement des éléments existants de la couverture (indépendamment de leur position dans l'assemblage de matériaux): soit la tôle, le gravier, la membrane, le coupe vapeur, les faines, les solins et toutes les autres pièces nécessaires; (le cas échéant, l'entrepreneur devra enlever, à sa charge, toutes les épaisseurs successives de membranes existantes). Sans frais supplémentaire, l'entrepreneur devra enlever tous les isolants de pente ou non existants, indépendamment du type: Zonolite, laine, polystyrène, isocyanurate, ou autres types. L'entrepreneur devra donc exposer le pontage afin de pouvoir en apprécier l'état et les qualités de celle-ci.
 - .3 Elle comprend le débranchement et l'enlèvement des ventilateurs, échelles d'accès, et autres appareils, si requis, pour les travaux de tôle et de toiture, la réinstallation complète sur les nouvelles bases, et des équipements.
 - .4 L'enlèvement des relevés, parapets et autres constructions indiqués tel que faines, blocages, les solins et chaperons métalliques existants.
- .5 Pour les travaux intérieurs aux drains de toit, exécuter les travaux de découpage, de démontage et réinstallation des plafonds suspendus ou plafonds de plâtre, d'ajustement et de ragréage, pour obtenir un ouvrage fini.

1.5 DÉCOUPAGE &
RAGRÉAGE

- .1 Ragréage de toutes les surfaces endommagées pendant les travaux de démolition et construction, utiliser les produits similaires aux produits existants le tout à la satisfaction de l'Architecte.
- .2 Ajuster les divers éléments entre eux pour assurer l'uniformité de l'ensemble.
- .3 Découvrir les ouvrages de manière à permettre l'exécution de travaux après coup.
- .4 Enlever et remplacer les ouvrages défectueux ou non conformes.

1.5 DÉCOUPAGE &
RAGRÉAGE
(Suite)

- .5 Les définitions de "**ragréage**" sont incluses dans cette section à plusieurs points; l'entrepreneur et ses sous-traitants doivent en prendre connaissance et préparer leur soumission en conséquence.
- .6 Dans toutes les pièces touchées par les travaux, ou dans le cas de dégat d'eau lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur fera toutes les réparations nécessaires aux planchers, murs, plafonds et fausses poutres qui ont été endommagés par suite de différents travaux exécutés.
- .7 Ces réparations seront faites avec les mêmes matériaux que les parties existantes: enduit de ciment, plâtre, gypse, bloc de béton, carrelage de plancher, tuiles acoustiques, etc. Appareiller les textures et fournir toutes les moulures de finition requises. Compléter au besoin la suspension pour appareiller. Dans tous les cas, les surfaces devront être approuvées avant de faire exécuter les travaux de peinture.

1.6 INSPECTION

- .1 Vérifier les conditions existantes, y compris les éléments susceptibles d'être endommagés ou de se déplacer au cours du découpage et du ragréage.
- .2 Après avoir découvert les ouvrages, vérifier les conditions entravant l'exécution des travaux.
- .3 L'entrepreneur doit procéder à des tests d'écoulement d'eau aux drains avant d'entreprendre les travaux de démolition (en remettre une copie du rapport écrit à l'architecte) et il doit protéger ces drains durant toute la période de démolition et autres travaux subséquents afin d'éviter toute obturation du système de drainage.

1.7 PRÉPARATION

- .1 Fournir et installer des supports en vue d'assurer l'intégrité structurelle des ouvrages adjacents; prévoir des dispositifs et des méthodes pour protéger les autres éléments du projet contre les dommages.
-

1.8 EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Utiliser des matériaux semblables aux matériaux existants.
- .2 Remettre les ouvrages en état avec des produits neufs conformément aux exigences des documents contractuels.
- .3 Ajuster les ouvrages de manière étanche autour des tuyaux, manchons, conduits, gaines et autres traversées.
- .4 Finir les surfaces de manière à assurer l'uniformité avec les finis adjacents. Dans le cas de surfaces continues, exécuter la finition jusqu'à l'intersection la plus proche; dans le cas d'un assemblage, le finir au complet.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXECUTION

3.1 PRÉPARATION

- .1 S'assurer que les systèmes mécaniques et électriques ont été débranchés et déplacés avant de procéder à la démolition.
- .2 S'assurer que les prises d'air frais ont été arrêtés. Si l'on s'apercevait que la poussière pénètre dans le bâtiment, envelopper les prises d'air avec des bâches pour empêcher ces infiltrations.
- .3 Ne pas interrompre les réseaux électriques qui doivent demeurer en fonction.

3.2 PROTECTION

- .1 Prendre les mesures nécessaires pour empêcher le déplacement, l'affaissement ou tout autre endommagement des structures, et des parties du bâtiment à conserver. Assurer l'étalement et le contreventement des ouvrages au besoin.
-

3.2 PROTECTION
(Suite)

- .2 Limiter le plus possible la poussière et le bruit produits par les travaux, ainsi que les inconvénients causés aux occupants des lieux.
- .3 Protéger les appareils, les systèmes et les installations mécaniques et électriques du bâtiment ainsi que les canalisations d'utilités.
- .4 Fournir les écrans pare-poussière, les bâches, les garde-corps, les éléments de support et les autres dispositifs de protection nécessaires.
- .5 Exécuter les travaux conformément à la section 01 35 29 - Santé et sécurité.

3.3 DÉMOLITION

- .1 Démolir les ouvrages selon les indications aux dessins, et à la présente section et à la section 07 52 00. construction.

3.4 DOMMAGES

- .1 Assumer les frais et exécuter toute réparation ou remplacement rendu nécessaire par une démolition excessive. Réparer les dommages causés à l'édifice et aux installations à conserver. Les réparations doivent être faites à la satisfaction de l'Architecte.

3.5 ÉLIMINATION

- .1 A moins d'indications contraires, acheminer les matériaux et les matériels enlevés vers les installations de recyclage appropriées en respectant les exigences des autorités compétentes.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 PORTEE DES TRAVAUX .1 Le projet inclut le démantèlement de certaines parties de la maçonnerie, afin de réaliser des solins intramuraux.
- 1.2 EXIGENCES CONNEXES .1 Section 07 52 00 Couvertures de membranes de bitume modifiée.
.2 Section 01 74 11 Nettoyage
.3 Section 01 33 00 Documents et échantillons à soumettre
- 1.3 RÉFÉRENCES .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
.1 CSA A179-F 2009, Mortier et coulis pour la grosse maçonnerie.
.2 CSA-A371-F 2009, Maçonnerie des bâtiments.
.2 International Masonry Industry All-Weather Council (IMIAC)
.1 Recommended Practices and Guide Specification for Hot and Cold Weather Masonry Construction.
.3 CAN/CSA A371-F 2011, Maçonnerie des bâtiments.
.3 CAN/CSA-A3000-F 2011, Compendium des matériaux liants
.4 CAN/CSA-A3002-F03, Ciment à maçonner.
.5 ASTM C207.06 et ASTM C979.05.
-

- 1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS A SOUMETTRE AUX FINS D'APPROBATION
- .1 Soumettre les documents requis conformément section 01 33 00 Documents et échantillons à soumettre.
 - .2 Fiches techniques ainsi que les Spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance et les couleurs.
- 1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION
- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instruction écrites du fabricant.
 - .2 Mesures de protection pour l'entreposage et la manutention :
 - .1 Garder les matériaux secs jusqu'au moment de leur mise en oeuvre, sauf lorsqu'il est prescrit que les éléments doivent être mouillés.
 - .2 Entreposer les matériaux dans leur emballage d'origine sous des couvertures imperméables, sur des palettes ou des plates-formes posées sur des planches ou des madriers, de manière qu'ils ne reposent pas directement sur le sol.
- 1.6 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE
- .1 Conditions ambiantes : ne procéder à l'assemblage et à la mise en oeuvre des éléments seulement lorsque la température se situe au-dessus de 4 degrés Celsius.
 - .2 Travaux effectués par temps chaud ou par temps froid : selon la norme CAN/CSA A371 le document intitulé « Recommended Practices and Guide Specifications for Hot and Cold Weather Masonry Construction » publié par l'IMIAC.
 - .3 Mise en oeuvre par temps froid : l'échéancier de travaux ne prévoit pas de travaux par temps froid, si ceci devait se produire, les exigences d'usage seront appliquées et l'architecte émettra des directives supplémentaires conformes aux exigences de la norme CSA-A371 .
 - .4 Mise en oeuvre par temps chaud :
-

1.6 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE
(Suite)

- .4 (Suite)
- .1 Recouvrir d'une bâche imperméable, qui ne tache pas, les ouvrages en maçonnerie fraîchement réalisés afin qu'ils ne sèchent pas trop rapidement.
 - .2 Tant que les ouvrages en maçonnerie ne sont pas terminés ni protégés par des solins ou toute autre construction permanente, les tenir au sec à l'aide de bâches imperméables qui ne tachent pas, qu'on prolongera au-delà du sommet et des côtés des ouvrages sur une distance suffisante pour protéger ces derniers contre la pluie poussée par le vent.
 - .3 Humidifier les surfaces de mortier à intervalles réguliers de manière à les garder humides pendant au moins trois (3) jours après la mise en oeuvre. Voir les exigences particulières au niveau du mortier et sa pose.

1.7 GARANTIE

- .1 Dans le cas des travaux faisant l'objet de la présente section, 04 05 00 - Maçonnerie - Exigences générales concernant les résultats des travaux, la période de garantie de 12 mois.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Briques: MERIDIAN, couleur; Terre de feu.
 - .2 Eau : potable, propre et exempte de glace, d'huiles, d'acides, d'alcalis, de matières organiques, de sédiments ou de toute autre matière nuisible, et conforme à la norme CSA A179-04.
 - .3 L'ajout d'additifs et/ou adjuvants ou de tout autre matériau n'étant pas énuméré ci-dessus est interdit.
 - .4 L'utilisation du chlorure de calcium ou de liquide antigel est interdite.
-

2.2 MORTIERS

- .1 Utiliser les produits de « Bétomix Plus » de Daubois ou « Matériaux King » Aucune substitution permise, pour maçonnerie de briques à moins de suivre la procédure de remplacement et substitution de produit prévue aux documents d'appel d'offres.
- .2 Mortier pour murs extérieurs: Mortier pour murs extérieurs, non porteurs, tous les endroits au-dessus du niveau du sol : mortier de type N selon les spécifications de la norme CSA A179-04 prémélangé en usine avec colorants intégrés.
- .3 Couleur : tel que le mortier des travaux existants

2.3 ATTACHES

- .1 Attaches pour briques : en acier inoxydable, selon la norme CAN/CSA A370;
- .2 Attaches réglables : selon la norme CAN/CSA A370, de marque HOFMANN & BARNARD- DUR-O-WALL, HB-200/DA-213, en acier inoxydable, calibre 12. Choisir le modèle de longueur adéquate pour le devant de l'ancrage soit au moins au milieu de la brique.
- .3 Évents de chantepleur : éléments de polypropylène conforme à la norme ASTM D 22240-D790B-D638 et D1238, utiliser "QUADRO-VENT" ou équivalent approuvé.
- .4 Dispositifs de fixation mécaniques : Réglette pour fixation de la membrane. En aluminium de 25 mm préperçé.

2.4 SOLINS MEMBRANÉS

- .1 Solins membranés : Solins en membrane élastomère : tel que "Blueskin T.W.F." aucune substitution acceptée

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 INSTALLATEURS

- .1 Les travaux de mise en oeuvre et d'assemblage des ouvrages en maçonnerie doivent être exécutés par des maçons compétents et expérimentés.

-
- 3.2 EXAMEN
- .1 Examiner l'état des surfaces, des supports et des ouvrages destinés à recevoir la maçonnerie.
 - .2 Vérification des conditions
 - .1 Vérifier ce qui suit :
 - .1 Avant de procéder à la mise en oeuvre de la maçonnerie de briques s'assurer que l'état des supports préalablement érigés aux termes d'autres sections ou contrats sont acceptables et permettent de réaliser les travaux conformément aux instructions du fabricant.
 - .2 S'assurer que les conditions existantes sont acceptables et permettent la réalisation des travaux.
 - .3 S'assurer que les éléments à encastrier sont aux bons endroits et prêts à être incorporés à la maçonnerie.
 - .2 Le fait de commencer les travaux signifie que l'état des supports a été jugé satisfaisant.
- 3.3 TRAVAUX PRÉPARATOIRES
- .1 Préparation des surfaces : préparer les surfaces conformément aux recommandations écrites du fabricant.
 - .2 Déterminer les lignes, les niveaux et le type d'assise, et prendre les moyens nécessaires pour les respecter.
 - .3 Protéger contre les dommages et la détérioration les ouvrages situés à proximité des travaux exécutés aux termes de la présente section.
- 3.4 GÉNÉRALITÉS
- .1 Sauf indication contraire, exécuter les travaux de maçonnerie conformément à la norme CSA-A371.
 - .2 Réaliser les ouvrages en maçonnerie d'aplomb, de niveau et d'alignement, en confectionnant des joints verticaux bien alignés et en respectant les tolérances de construction définies dans la norme CSA-A371.
-

3.4 GÉNÉRALITÉS (Suite)

- .3 Disposer les rangs d'éléments de maçonnerie selon l'appareil prescrit et de manière à obtenir des assises de hauteur appropriée et à maintenir la continuité de l'appareil au-dessus et au-dessous des baies, en taillant un nombre minimum d'éléments.

3.5 MALAXAGE DU MORTIER

- .1 Utiliser du mortier prémélangé, précoloré et préemballé en usine dans des conditions contrôlées. La précision du dosage doit être de l'ordre de 1 pour 100.
- .2 Mélanger les ingrédients entrant dans la constitution du mortier conformément à la norme CAN/CSA A179, en quantités nécessaires pour un usage immédiat.
- .3 Humidifier le sable de façon uniforme immédiatement avant de procéder au mélange des constituants.
- .4 Ajouter les pigments et les adjuvants conformément aux instructions du fabricant. Assurer l'uniformité du mélange et de la coloration.
- .5 Ne pas utiliser de composés antigélatifs, notamment du chlorure de calcium ou d'autres composés à base de chlorures.
- .6 Hydrater préalablement le mortier de jointoiment en malaxant d'abord les ingrédients secs puis en ajoutant juste assez d'eau pour obtenir une masse humide difficile à manier, qui garde sa forme lorsqu'on en fait une boule. Laisser reposer pendant au moins une (1) heure mais pas plus de deux (2) heures, puis malaxer à nouveau en ajoutant suffisamment d'eau pour obtenir du mortier de consistance convenant au jointoiment.
- .7 Regâcher le mortier seulement deux (2) heures après le malaxage en cas de perte d'eau par évaporation.
- .8 Utiliser le mortier en moins de 1.5 heures suivant le malaxage lorsque la température environnante est égale ou supérieur à 25 degrés Celsius, et en moins 2.5 heures si elle est inférieure à 25 degrés Celsius. Le mortier non utilisé après ces laps de temps devra être jeté.
-

- 3.5 MALAXAGE DU MORTIER (Suite)
- .9 Effectuer le malaxage du coulis livré prémélangé conformément à la norme CAN/CSA-A23.1.
- .10 Respecter le dosage demandé par le fabricant.
- 3.6 ATTACHES
- .1 Installer les attaches à maçonnerie selon les indications aux plans.
- 3.7 MISE EN OEUVRE
- .1 Jointoiement
- .1 Lorsque des joints concaves (en demi-rond ou à gorge) sont prescrits, laisser suffisamment durcir le mortier pour éliminer le surplus d'eau, sans plus, puis refouiller avec un fer à joint rond pour confectionner des joints lisses, d'alignement, bien tassés et uniformément concaves.
- .2 Mouillage des briques
- .1 Sauf par temps froid, mouiller les briques dont le taux d'absorption initial dépasse 1 g/min par superficie de 1000 mm²; mouiller ces briques jusqu'à l'obtention d'un degré de saturation uniforme, de trois (3) à 24 heures avant la mise en oeuvre, et ne pas les poser avant que leurs faces soient sèches.
- .2 Après une interruption des travaux, humecter le dessus des murs constitués de briques exigeant un mouillage.
- .3 Mouvement de la maçonnerie
- .1 Laisser un espace de 3 mm sous les cornières d'appui.
- .2 Laisser un espace de 6 mm entre les éléments d'ossature et le dessus des cloisons et des murs non porteurs; ne pas y insérer de cales.
- .3 Construire les ouvrages en maçonnerie de manière à y intégrer des stabilisateurs et prévoir, avant la mise en oeuvre de ces derniers, le mouvement vertical de la maçonnerie.
- .4 Joints d'expansion: Confectionner des joints de mouvement continus selon les indications.
- .5 Mettre en oeuvre le mortier conformément à la norme CAN/CSA A179., et la maçonnerie selon la norme CAN/CSA A371(2011).
-

- 3.8 SOLINS .1 Coordonner la pose des solins membranés et métalliques avec le couvreur .
- 3.9 TOLÉRANCES DE MISE EN OEUVRE .1 Les tolérances indiquées dans les notes de la norme CSA-A371 s'appliquent.
- 3.10 CONTROLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE .1 Contrôles effectués sur place par le fabricant.
.1 Prendre les dispositions nécessaires pour que le fabricant des produits fournis aux termes de la présente section examine les travaux relatifs à la manutention, à l'installation/l'application, à la protection et au nettoyage de l'ouvrage, puis soumettre des rapports écrits, dans un format acceptable, qui permettront de vérifier si les travaux ont été réalisés selon les termes du contrat.
- 3.11 NETTOYAGE .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
.2 Nettoyage en cours de travaux : selon les prescriptions des sections de maçonnerie pertinentes.
.3 Nettoyage final
.1 Une fois les travaux terminés, procéder au nettoyage du chantier afin d'éliminer la saleté et les débris accumulés, attribuables aux travaux de construction et à l'environnement.
.2 Une fois les travaux de mise en oeuvre et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et les barrières de sécurité.
.4 Il est important de s'assurer de préserver l'intégrité du mortier lors du nettoyage. Laisser durcir le mortier pendant un minimum de 28 jours avant d'effectuer une opération de lavage.
-

3.12 PROTECTION DES
OUVRAGES FINIS

- .1 Protection contre l'humidité
 - .1 Tant que les ouvrages en maçonnerie ne sont pas terminés ni protégés par des solins ou toute autre construction permanente, les tenir au sec à l'aide de bâches imperméables qui ne tachent pas, qu'on prolongera au-delà du sommet et des côtés des ouvrages sur une distance suffisante pour protéger ces derniers contre la pluie poussée par le vent.
 - .2 A la fin de chaque journée de travail, recouvrir de bâches imperméables solidement assujetties les ouvrages partiellement ou complètement terminés, qui ne sont pas protégés par une enceinte ou un abri.
 - .3 Protéger les ouvrages de manière à maintenir la température ambiante recommandée.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 33 00 - Documents et échantillons soumettre.
- .2 Section 07 52 00 - Couvertures à membranes élastomères.
- .3 Section 07 31 30- Bardeaux d'ardoise

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute (ANSI)
 - .1 ANSI A208.1-99, Particleboard.
 - .2 ANSI A208.2-02, Medium Density Fibreboard (MDF).
 - .3 ANSI/HPVA HP-1-2004, Standard for Hardwood and Decorative Plywood.
 - .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM E 1333-96(2002), Standard Test Method for Determining Formaldehyde Concentrations in Air and Emissions Rates from Wood Products Using a Large Chamber.
 - .3 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-11.3-M87, Panneaux de fibres durs.
 - .4 Association canadienne du contreplaqué (CANPLY)
 - .1 Manuel du contreplaqué 2005.
 - .5 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 - .1 CSA B111-74(R2003), Wire Nails, Spikes and Staples (Clous, fiches et cavaliers en fil d'acier).
 - .2 CAN/CSA-G164-FM92(C2003), Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
 - .3 CSA O121-FM89(C2003), Contre-plaqué en sapin de Douglas.
 - .4 CAN/CSA O141-F91(C1999), Bois débité de résineux.
 - .5 CSA O151-F04, Contre-plaqué en bois de résineux canadiens.
 - .6 CSA O153-M1980(C2003), Poplar Plywood.
 - .7 CSA Z760-94, Life Cycle Assessment.
-

1.3 DOCUMENTS/
ÉCHANTILLONS A
SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

1.4 ASSURANCE DE LA
QUALITÉ

- .1 Marquage du bois : estampe de classification d'un organisme reconnu par le Conseil d'accréditation de la Commission canadienne de normalisation du bois d'oeuvre.
- .2 Marquage des panneaux de contreplaqué, des panneaux de particules et de particules orientées (PPO) et des panneaux composés dérivés du bois : selon les normes pertinentes de la CSA et de l'ANSI.

1.5 TRANSPORT,
ENTREPOSAGE ET
MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux afin de les :
- .1 Protéger les matériaux et les matériels contre l'humidité pendant le transport et une fois ceux-ci livrés au chantier.
- .2 Entreposer les matériaux et les matériels dans des locaux ventilés, à l'abri de l'humidité et des variations extrêmes de température.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 BOIS D'OEUVRE

- .1 Bois pour toiture: Les bois mous seront conformes aux normes et aux standards de l'Association Canadienne des détaillants en bois. Tout le bois sera de pin qualité #2 et meilleur avec 19% d'humidité au plus.
- .2 Contreplaqué: de sapin Douglas, qualité de revêtement régulier, amélioré et séché après traitement.

2.2 ACCESSOIRES

- .1 Clous et agrafes : conformes à la norme CSA B111, galvanisés selon la norme CAN/CSA-G164 dans le cas des ouvrages extérieurs, des ouvrages intérieurs réalisés dans des endroits humides et des ouvrages en bois traité, au fini ordinaire ou acier inoxydable dans le cas des autres ouvrages.
- .2 Vis à bois : ordinaires électroplaquées en acier inoxydable en acier, de type et de grosseur convenant à la destination.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Tracer et tailler les éléments de manière qu'ils s'ajustent correctement aux surfaces et aux murs adjacents, aux renforcements et aux cueillies, ainsi qu'aux tuyaux, aux colonnes, de même qu'à tout autre objet saillant, pénétrant ou traversant.
- .2 Réaliser les joints de façon à dissimuler le retrait des éléments.

3.2 CONSTRUCTION

- .1 Fixation des ouvrages
 - .1 Positionner les ouvrages de menuiserie de niveau, d'aplomb et d'équerre, et les fixer ou les ancrer fermement.
 - .2 Choisir des dispositifs de fixation convenant aux dimensions et à la nature des éléments à assembler. Utiliser des dispositifs brevetés, selon les recommandations du fabricant.
 - .3 Noyer la tête des clous de finition en prévision du rebouchage des cavités. Lorsque des vis sont utilisées, pratiquer des fraises lisses et y insérer des bouchons de bois assortis au matériau de l'élément fixé.
 - .4 Remplacer les pièces dont la surface comporte des marques de coups de marteau ou d'autres dommages.
 - .2 Bâtis extérieurs
 - .1 Positionner les bâtis de manière que les montants soient d'aplomb, et les traverses et les seuils/tablettes de niveau, puis les fixer en place.
 - .3 Panneaux
-

3.2 CONSTRUCTION

(Suite)

.3

(Suite)

.1 Fixer les panneaux et les bordures au moyen d'un adhésif recommandé à cette fin par le fabricant. Obturer les trous laissés par les clous de fixation temporaire au moyen d'un élément de remplissage de même teinte que le bois.

.2 Fixer les panneaux et les bordures au moyen de dispositifs de fixation non apparents.

.3 Fixer les panneaux et les bordures au moyen de vis et pratiquer des fraises destinées à recevoir des bouchons de bois assortis.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 EXIGENCES CONNEXES .1 Section 07 31 30- Bardeaux d'ardoise.
- 1.2 NORMES DE .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
.1 CAN/CGSB-19.13M-FM87, Mastic d'étanchéité à un seul composant, élastomère, à polymérisation chimique.
- 1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ .1 Qualification
.1 Applicateur : la mise en oeuvre des matériaux doit être effectuée par une entreprise spécialisée dans l'exécution des travaux prévus dans la présente section,
- 1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.
.2 Éviter les déversements accidentels. Le cas échéant, aviser immédiatement le Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada et procéder au nettoyage.
.3 En cas de déversement accidentel, nettoyer les surfaces souillées et les remettre dans leur état d'origine.
- 1.5 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE .1 Mettre en oeuvre les produits d'étanchéité à polymérisation par évaporation de solvant et les matériaux adhésifs dégageant des vapeurs dans des endroits ouverts pourvus d'un ventilation.
.2 Maintenir la température et le degré d'humidité aux niveaux recommandés par les fabricants des matériaux, avant, durant et après leur mise en oeuvre.
-

1.6 ORDONNEMENT .1 Faire coïncider la mise en oeuvre des matériaux d'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau avec celle des matériaux et des dispositifs d'étanchéité connexes.

1.7 GARANTIE .1 L'entrepreneur doit fournir un document écrit et signé émis au nom du donneur d'ouvrage, certifiant que les travaux (main- d'œuvre) et matériaux de cette section sont conjointement garantis par l'entrepreneur, le couvreur et le fabricant des membranes contre tout défaut, pour une période de dix (10) ans.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 ÉTANCHÉITÉS .1 Étanchéité en feuilles : membrane de bitume modifié au SBS, surface tissé de polyéthylène trilaminaire aintidérapent et la sous couche est recouverte par un film siliconéélastomère, thermofusible, à armature de polyester non tissé de verre. Produits acceptables ou équivalent approuvé par l'Architecte : LASTOBOND SHIELD HT de Soprema

2.2 AUTRES PRODUITS .1 Membrane liquide compatible avec la membrane . Produits acceptables ou équivalent approuvé par l'Architecte : ALSAM -RS 230 FIELD.

.2 Appr êt compatible avec le substrat et la membrane. Produits acceptables ou équivalent approuvé par l'Architecte:ELASTOCOL STICK de SOPREMA

.3 Nettoyant pour subjectile : non corrosif du type recommandé par le fabricant du mastic d'étanchéité , compatible avec les matériaux contigus.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en oeuvre des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 Exécuter les travaux selon les exigences du manufacturier de la membrane, en ce qui a trait aux matériaux et aux méthodes de mise en oeuvre.

3.3 INSPECTION

- .1 S'assurer que les surfaces sont prêtes à recevoir l'ouvrage prescrit dans la présente section, et que les conditions de mise en oeuvre sont adéquates.
- .2 S'assurer que toutes les surfaces sont propres, sèches, saines, unies, continues et qu'elles sont conformes aux exigences du fabricant.
- .3 Signaler par écrit au Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada toute condition non satisfaisante.
- .4 Il est interdit de commencer les travaux avant que les anomalies aient été corrigées.
 - .1 Le fait que l'Entrepreneur commence les travaux signifie que ce dernier accepte l'état de l'ouvrage.

3.4 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Enlever les matières lâches ou étrangères susceptibles de compromettre l'adhérence des matériaux.

3.4 TRAVAUX
PRÉPARATOIRES
(Suite)

- .2 S'assurer que tous les subjectiles sont exempts d'huile et d'accumulations excessives de poussière; les joints de maçonnerie doivent être d'affleurement; les joints ouverts doivent être remplis; il ne doit pas y avoir de vides importants, de zones épaufrées ou de protubérances vives sur les surfaces de béton.
- .3 S'assurer qu'il n'y a pas d'humidité sur la surface des subjectiles avant d'appliquer la membrane autoadhésive et l'apprêt.
- .4 Selon les instructions du fabricant, apprêter la surface des subjectiles qui doivent recevoir la membrane.

3.5 MISE EN OEUVRE

- .1 Mettre en oeuvre les matériaux selon les instructions des fabricants.
- .2 Appliquer l'étanchéité liquide sur le haut de la membrane autocollante et aux endroits indiqués aux plans.
- .3 Faire chevaucher l'étanchéité en feuille.
- .4 Poser les bardeaux d'ardoise dans un délai de 24 heures suivant la pose de la membrane.

3.6 CONTRÔLE DE LA
QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Contrôle assurés sur place par le bureau de contrôle.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux de mise en oeuvre et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

3.8 PROTECTION DE
L'OUVRAGE

- .1 Protéger l'ouvrage en prenant les précautions nécessaires pour empêcher que les ouvrages contigus endommagent l'ouvrage réalisé aux termes de la présente section.
- .2 Protéger l'ouvrage fini contre les intempéries.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 07 27 00.01 - Système étanchéité à l'air.
- .2 Section 06 20 00 - Menuiserie

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-37.4-M89, Ciment de bitume fluxé, fibreux, pour joints à recouvrement des revêtements de toitures.
 - .2 CAN/CGSB-37.5-M89, Mastic plastique de bitume fluxé.
 - .3 CAN/CGSB-51.32-M77, Membrane de revêtement, perméable à la vapeur d'eau.
 - .4 CAN/CGSB-51.34-M86, Pare-vapeur en feuille de polyéthylène pour bâtiments.
 - .2 Association canadienne des entrepreneurs en couverture (ACEC)
 - .1 Devis, Couvertures, de l'ACEC.
 - .3 CSA International
 - .1 CSA A123.1/A123.5-05(C2010), Bardeaux d'asphalte en feutre organique et à surfacage minéral/Bardeaux d'asphalte en feutre de fibres de verre et à surfacage minéral.
 - .2 CAN/CSA-A123.2-03(R2008), Asphalt-Coated Roofing Sheets.
 - .3 CSA A123.3-05(2010), Asphalt Saturated Organic Roofing Felt.
 - .4 CAN3-A123.51-M85(C2006), Pose de bardeaux d'asphalte sur des pentes de toit de 1:3 et plus.
 - .5 CAN3-A123.52-M85(C2006), Pose de bardeaux d'asphalte sur des pentes de toit de 1:6 jusqu'à moins de 1:3.
 - .6 CSA B111-1974(2003), Wire Nails, Spikes and Staples.
 - .4 Santé Canada - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
-

1.2 NORMES DE
RÉFÉRENCE
(Suite)

- .5 Conseil national de recherches du Canada (CNRC)/Institut de recherches en construction (IRC) - Centre canadien de matériaux de construction (CCMC)
 - .1 CCMC-2011, Recueils d'évaluations de produits.
- .6 ASTM -Standard Specification for Roofing slate.

1.3 DOCUMENTS/
ÉCHANTILLONS À
SOUMETTRE POUR
APPROBATION/
INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément section 01 33 00- Documents / Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les bardeaux d'ardoise. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .2 Fournir les instructions du fabricant lorsque les travaux nécessitent des méthodes particulières de manutention, d'installation, de nettoyage .

1.4 TRANSPORT,
ENTREPOSAGE ET
MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

- 1.5 MATÉRIAUX/MATÉRIEL SUPPLÉMENTAIRES
- .1 Soumettre les matériaux/le matériel de remplacement requis, conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
 - .2 Remettre 25 morceaux de chaque coupe pour fin d'entretien au Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada.
- 1.6 GARANTIE
- .1 L'Entrepreneur exécutant les travaux de cette section doit fournir une garantie émise au nom du Propriétaire, garantissant les travaux d'installation de bardeaux d'ardoise pour une période de dix (10) ans et pour les bardeaux d'ardoise de soixante-quinze (75) ans.

PARTIE 2 - PRODUITS

- 2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIEL
- .1 Bardeaux d'ardoise : conformes à la norme CSA ASTM C 406- Grade S1 (durée de vie de plus de 75 ans).
 - .1 Type : pré taillé et percé d'une épaisseur de 4 à 6 mm
 - .2 Masse surfacique minimale : 3400 à 4900 kg/3 m² .
 - .3 Couleur: Semi Weahering Gray de North Contry Slate ou équivalent approuvé.
 - .4 approuvé par l'Architecte: North Country Produits acceptables ou équivalent Slate.
 - .5 Dimension : Les bardeaux d'ardoise seront de même format que l'existant pour les morceaux rectangulaire ainsi que pour les morceaux spéciaux en forme ronde ou en forme à pointes.
 - .6 Échantillon et prise de mesure: l'entrepreneur devra procéder à la prise de mesure des bardeaux existants et produire des échantillons qui serviront de guide pour les morceaux utilisés pendant les travaux.
 - .2 Sous couche; voir la section 07 27 00.01, membrane élastomère autocollante.
-

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIEL .3 Clous : clous en cuivre expressément conçu pour l'ardoise de 9mm
(Suite) de large, à tête plate, de largeur des ouvertures pré percé des
ardoise et suffisamment longs pour pénétrer d'au moins 19 mm
dans toutes les couches du platelage - contreplaqué et planche
d'origine(support) de couverture.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 EXAMEN .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des
bardeaux d'ardoise, s'assurer que l'état des surfaces/supports
préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou
contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux
conformément aux instructions écrites du fabricant.
.1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en
présence du Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada
.2 Informer immédiatement le Représentant autorisé de
l'agence Parcs Canada de toute condition inacceptable décelée.
.3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir
corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du
Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada .

3.2 ENLÈVEMENT DES .1 Enlever les bardeaux d'ardoise existant existante, les accessoires de
BARDEAUX D'ARDOISE façon à exposer le revêtement ou les voliges du toit.
EXISTANTS .2 Arracher les clous en place; enfoncer complètement ceux qui se
brisent. Débarrasser la surface de la saleté et de tout
matériau/matériel qui n'est pas fixé solidement.
.3 Le Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada inspectera le
revêtement du toit.
.4 Le cas échéant, enlever toute portion de revêtement attaquée par
des champignons ou des insectes, conformément aux directives
émises par le Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada.
.5 Remplacer les parties de revêtement ou des voliges découpées par
des éléments de revêtement de mêmes dimensions et catégorie.

- 3.3 POSE DU SUPPORT
- .1 Installer le nouveau revêtement de contreplaqué sur le support de bois existant.
 - .2 Prévoir un espacement de 3mm entre chaque feuille.
 - .3 Installer selon les exigences de la section 06 20 00- Menuiserie.
- 3.4 POSE DE LA MEMBRANE
- .1 Installer la membrane pare air autocollante selon les exigences de la section 07 27 00.01
- 3.5 POSE
- .1 Sauf indication contraire, fixer les bardeaux d'ardoise avec deux (2) clous par morceaux.
 - .2 La surface de la tête du clou doit être juste au niveau de la face de l'ardoise et jamais plus basse.
 - .3 Sur toute la rangée supérieure, mettre des pointes de 25 mm de scellants compatibles avec la membrane sous la surface exposée de chaque bardeau d'ardoise afin de maximiser la solidité de la pose.
 - .4 La partie exposée du bardeau d'ardoise doit respecter le calcul suivant: Longueur du bardeau - 75 mm: valeur x divisé par 2 = partie exposée du bardeau d'ardoise. Par exemple un morceau de 460 mm serait exposé de 192 mm, un morceau de 560 mm serait exposé de 240 mm. etc.
 - .5 Installer une rangée de bardeaux d'ardoise de départ agissant comme rejet d'eau. Le bas doit dépasser de 50 mm le support. Les bardeaux d'ardoise de ce rang sont installés face lisse au dessus contrairement aux rangs visibles.
 - .6 Coordonner les travaux avec la pose des solinages de cuivre.
 - .7 Toutes les vallées seront de type ouverte exposant le solinage de cuivre.
 - .8 Tous les détails doivent respecter les exigences et le manuel d'installation du fabricant.
-

3.6 NETTOYAGE

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

3.7 PROTECTION

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des bardeaux d'asphalte.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section comprend tous les matériaux, les équipements, les accessoires, l'outillage, et la main-d'œuvre requis pour la fourniture et l'installation de tout système de couverture à membrane bicouche de bitume modifié des bassins de la Maison Georges-Étienne-Cartier, situés au 458 rue Notre-Dame Est à Montréal et suivant les prescriptions du présent devis.
- .2 Elle comprend les travaux de démolition, voir section 02 41 99.
- .3 Elle comprend aussi l'installation de tous les solinages et couronnements métalliques qui sont fournis par la section 07 62 00 – Solins et accessoires en feuilles de cuivre.
- .4 Elle comprend aussi la fourniture, l'installation et le raccordement des drains de toit.
- .5 Elle comprend les travaux de menuiserie requis pour une exécution appropriée de l'ouvrage : les joints de contrôle et de dilatation, les faines, les blocages, le contreplaqué, les boîtes d'évent, le rehaussement ou la modification des bases et des parapets, etc., ainsi que tous les autres travaux de menuiserie nécessaires ;
- .6 Se référer aux plans, détails et légendes, cahier des charges particulières pour le type de pontage et le type de membrane;
- .7 Elle comprend les travaux de tôlerie neuve en feuille de cuivre ou à compléter comprenant les solins, les contre solins, les rejéteaux, les raccordements, etc.; la protection des solins existants à conserver selon les détails;
- .8 Elle comprend les nouveaux drains ainsi que les percements l'isolation des nouveaux drains, les ajustements aux drains et événements;
- .9 Elle comprend tous les autres travaux, tels que calfatage, pour assurer l'étanchéité de toutes les parties de la toiture, sa résistance aux intempéries, et l'esthétique des surfaces intérieures exposées ;
- .10 Elle comprend tous les autres matériaux nécessaires à l'exécution complète de l'ouvrage, tels que scellant, drains, crépines, lanterneaux;
- .11 Elle comprend tous les travaux et matériaux nécessaires pour se

Réfection de toiture Maison Sir George-Étienne-Cartier CASONI ARCHITECTE	COUVERTURES À MEMBRANES DE BITUME MODIFIÉ	Section 07 52 00 Page 2 25 août 2017
---	--	--

conformer au programme de prévention incendie lors de l'installation des membranes de bitume-élastomère;

- .12 Elle comprend les travaux connexes indiqués aux plans ou mentionnés au présent devis ou cahier des charges particulières;
- .13 Elle comprend l'enlèvement de l'eau accumulée et/ou assèchement du pont ou des matériaux au chantier.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- | | | |
|----|---|------------------|
| .1 | Documents et échantillons à soumettre | Section 01 33 00 |
| .2 | Nettoyage | Section 01 74 00 |
| .3 | Démolition | Section 02 41 99 |
| .4 | Solins et accessoires en feuilles de cuivre | Section 07 62 00 |
| .6 | Produits d'étanchéité pour joints | Section 07 90 00 |

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Sauf indications contraires, se conformer aux références suivantes :
 - .1 CAN/CSA-B111-1974 (R2003):
Wire Nails, Spikes and Staples
 - .2 CAN/ULC S102-07
Sixth Edition of the Method of Test for Surface Burning Characteristics of Flooring, Floor Coverings, and Miscellaneous Materials and Assemblies
 - .3 CAN/ULC-S107-03
Méthodes normalisées d'essai de résistance au feu des matériaux de couverture
 - .4 CAN/ULC-S114-05
Standard Method of Test for Determination of Non-Combustibility in Building Materials
 - .5 CAN/ULC-S126-06-FR
Méthode normalisée d'essai propagation des flammes sous les pontages de toits
 - .6 CAN/CGSB-37-GP-56M, 9e ébauche.
Membrane bitumineuse modifiée, préfabriquée et renforcée, pour le revêtement des toitures

- .8 ONGC 37.56-M -1997, « Membrane bitumineuse modifiée, préfabriquée et renforcée pour le revêtement des toitures »
 - .9 ASTM C518-10 (C177-10)
Standard Test Method for Steady-State Thermal Transmission Properties by Means of the Heat Flow Meter Apparatus
 - .10 ASTM C726-05E 1
Standard Specification for mineral Fiber Roof Insulation Board
 - .11 ASTM C1177/C1177M-08
Standard Specification for Glass Mat Gypsum Substrate for Use as Sheathing
 - .12 ASTM D3273-00 (2005)
Standard Test Method for Resistance to Growth of Mold on the Surface of Interior Coatings in an Environmental Chamber
 - .13 ASTM D6162-00a (2008)
Standard Specification for Styrene Butadiene Styrene (SBS) Modified Bituminous Sheet Materials Using a Combination of Polyester and Glass Fiber Reinforcements
 - .14 ASTM D6163-00 (2008)
Standard Specification for Styrene Butadiene Styrene (SBS) Modified Bituminous Sheet Materials Using Glass Fiber Reinforcements
 - .15 ASTM D6164-05e1
Standard Specification for Styrene Butadiene Styrene (SBS) Modified Bituminous Sheet Materials Using Polyester Reinforcements
 - .16 ASTM E96/E96M-05
Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials
 - .17 ASTM E108-10a
Standard Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings
 - .18 ASTM E119-10b
Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials
-

- .19 ASTM E1980-11
Standard Practice for Calculating Solar Reflectance Index of Horizontal and Low-Sloped Opaque Surfaces
- .20 Exigences pertinentes contenues dans le manuel Devis Couvertures de l'Association des Maîtres Couvresseurs du Québec

1.4 DOCUMENTS ET
ÉCHANTILLONS À
SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre
- .2 Littérature technique
 - .1 Soumettre les fiches techniques pour chacun des produits prescrits.
- .3 Dessins d'atelier
 - .1 Soumettre les dessins d'atelier des schémas de pentes des isolants rigides.
- .4 Certificats
 - .1 **Soumettre une déclaration écrite certifiant que tous les composants du système de couverture sont compatibles entre eux.**

1.5 EXIGENCES DE
RENDEMENT

- .1 Réaliser l'étanchéité complète et ininterrompue à l'humidité, à l'air et à la vapeur, en s'assurant de la continuité de la protection à partir des murs de fondation jusqu'au toit.
- .2 Les solins et couronnements résisteront à un effort de traction d'au moins 223 kg/m.
- .4 La toiture doit résister à des efforts positifs et négatifs d'un selon les exigences du CNB et de la norme CSA A123-21.
- .5 L'assemblage du complexe d'étanchéité sera effectué pour résister aux mouvements thermiques résultants d'un différentiel de température de 80°C (c'est-à-dire de -40°C à 40°C).

1.6 CONDITIONS
PARTICULIÈRES

- .1 Sécurité du chantier et des lieux environnants

Le bâtiment abrite un musée qui peut être ouvert au public certains jours, cet environnement public étant un milieu sensible et préoccupant

en matière de sécurité. Tous les efforts doivent être pris afin de s'assurer d'une protection optimale.

.2 L'entrepreneur-couvreur doit maintenir en tout temps un minimum de cinq (5) ouvriers sur les toits.

1.7 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE

.1 En cas de divergences entre les recommandations du manufacturier et les exigences des normes de référence prescrites précédemment, l'Entrepreneur doit aviser l'Architecte et le représentant du Ministère par écrit et confirmer la marche à suivre dès le début des travaux.

1.8 CONTRÔLE DE QUALITÉ DES TRAVAUX AU CHANTIER

.1 La surveillance des présents travaux de couverture est assurée par l'Architecte et par un bureau de contrôle.

.2 Cette surveillance a pour but d'assurer la conformité d'exécution avec les dessins et devis et comprend entre autres les vérifications suivantes qui doivent être relatées aux rapports de visite de chantier :

- La propreté, la solidité et le dénivèlement (pente) des surfaces à imperméabiliser.
- La nature, l'épaisseur, le poids et le nombre des membranes imperméables.
- Le chevauchement et l'étanchéité des joints des membranes.
- La construction des solins bitumineux et métalliques aux parapets, murets, murs et/ou aux joints de contrôle ou de dilatation.
- L'étanchéité des bases d'équipements de mécanique, d'électricité ou autres.
- L'écoulement des eaux pluviales vers les drains.

.3 Le représentant du fabricant de membrane de bitume modifié procédera aux vérifications nécessaires pendant toute la durée des travaux pour assurer la conformité du système en vue des garanties à émettre. **A cet effet l'entrepreneur est responsable d'aviser le représentant du fabricant de l'évolution des travaux afin que ce dernier puisse procéder aux visites et inspections des lieux pour l'émission des garanties.** Toute observation sur la qualité de l'installation sera signalée par écrit à l'architecte et au représentant du Ministère.

Réfection de toiture Maison Sir George-Étienne-Cartier CASONI ARCHITECTE	COUVERTURES À MEMBRANES DE BITUME MODIFIÉ	Section 07 52 00 Page 6 25 août 2017
---	--	--

- .4 De plus, ce représentant du fabricant de la membrane d'étanchéité peut fournir une assistance technique à l'applicateur et le cas échéant, lui soumettre les recommandations pour que l'installation de la membrane soit conforme aux exigences du fabricant en complément avec la présente section.
- .5 En temps opportun et au moins à 48 heures d'avis, l'Entrepreneur doit aviser l'Architecte et le représentant du fabricant pour qu'ils puissent effectuer une inspection préliminaire du pontage du toit devant recevoir le système de couverture ainsi que de ses pentes, de sa solidité, de sa propreté. Cette inspection comprend aussi l'approbation de la construction et préparation des ouvrages connexes tels que : murs, parapets, avant-toits, descentes pluviales, événements de plomberie, et tout autre ouvrage requis.
- .6 Après la pose du contreplaqué et sous couche, l'entrepreneur et le sous-traitant doivent vérifier les surfaces et pentes du pontage de bois afin de déceler toute dépression qui pourrait occasionner une accumulation d'eau sur la surface des nouvelles couvertures. Le cas échéant, il doit en aviser l'Architecte et le représentant du fabricant avant de continuer les travaux.
- .7 Ainsi, pour la durée de la pose des matériaux de couverture, y compris des solinages métalliques, l'Entrepreneur devra informer l'Architecte et le représentant du fabricant de l'évolution du chantier pour permettre à ceux-ci d'effectuer les visites nécessaires pour s'assurer d'une exécution parfaite des travaux.
- .8 L'Entrepreneur doit assurer une parfaite continuité dans l'exécution des travaux de couverture afin que les matériaux à insérer à de tels travaux, ne soient pas endommagés par quelque cause que ce soit.

1.9 MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

- .1 Sécurité
 - .1 Se conformer aux exigences en matière de sécurité énoncées dans le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), en ce qui attrait à l'utilisation, la manutention, l'entreposage et l'élimination des apprêts, des produits d'étanchéité et de calfeutrage.
 - .2 Il est strictement interdit d'entreposer tous matériaux et équipements sur le toit.
- .2 Entreposage et manutention

- .1 Manipuler et entreposer les matériaux de manière à leur éviter tout dommage.
- .2 Entreposer les matériaux dans un endroit sec, à l'abri des intempéries, et de manière qu'ils ne soient pas en contact avec le sol. Ne pas utiliser de matériaux endommagés suite à une exposition à l'humidité ou pour toute autre cause.
- .3 Tous les matériaux seront entreposés selon les recommandations du fabricant, dans leurs contenants ou emballages d'origine.
- .4 Entreposer les rouleaux des matériaux debout en s'assurant que la rive de jointolement soit placée vers le haut.
- .5 Ne retirer du local ou de l'aire d'entreposage que la quantité de matériaux qui seront mis en œuvre le jour même.
- .6 Entreposer les adhésifs et les mastics de calfeutrage à des températures supérieures à 5°C, au-dessus du niveau du sol.
- .7 Ne pas exposer les produits autres que la membrane à une température supérieure à 27°C. Lorsque les adhésifs et les scellants liquides sont exposés à des températures de moins de 15°C, ils doivent être conditionnés à cette température avant d'être utilisés.

1.10 GESTION DES DÉCHETS

- .1 Le Ministère adhère au principe de développement durable et en ce sens une gestion des déchets doit être prescrite pour tout projet de construction, de remplacement ou de réfection.
- .2 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.
- .3 Évacuer du chantier tous les matériaux de démolition et les déchets de construction.
- .4 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de matières dangereuses ou toxiques.
- .5 Il est interdit de déverser des produits de peinture, des produits d'étanchéité et des produits bitumineux inutilisés dans les égouts, dans un cours d'eau, dans un lac, sur le sol ou à tout autre

endroit où cela pourrait présenter un risque pour la santé ou pour l'environnement.

1.11 EXAMEN PRÉALABLE

- .1 L'Entrepreneur doit visiter les lieux et vérifier toutes les conditions et dimensions avant de remettre sa soumission. Il aura soin d'examiner attentivement tous les dessins et croquis relatifs aux travaux à exécuter. Il signalera à l'Architecte tous les points ou défauts de nature à compromettre ou à empêcher l'exécution de parties de travaux spécifiés, de même que toutes les ambiguïtés ou contradictions qui pourraient se présenter entre les plans, devis, cahier des charges particulières, prescriptions de l'AMCQ et du fabricant de la membrane et l'état des lieux. Si ces points ne sont pas soulevés avant l'ouverture des soumissions, l'Entrepreneur devra, lors de l'exécution des travaux, se soumettre à l'interprétation de l'Architecte.

1.12 INSTRUCTION AU CHANTIER

- .1 Dès le début des travaux, l'Entrepreneur doit s'enquérir auprès de l'Architecte des instructions qui touchent certains détails critiques de pose des différents composants et du déroulement des travaux.

1.13 SÉCURITE INCENDIE

- .1 Extincteurs portatifs : garder sur le toit, pour chaque chalumeau, un extincteur à pression permanente, rechargeable muni d'un tuyau avec ajutage de projection, homologué ULC pour utilisation contre les feux des classes A, B et C. L'extincteur doit être placé à moins de 6 m du chalumeau.
- .2 Maintenir sur place un gardien d'incendie pendant une (1) heure après la fin de la journée de travail.
- .3 Veiller très attentivement à la propreté du chantier en tout temps. Appliquer les directives de sécurité qui accompagnent les fiches techniques des produits d'étanchéité. S'assurer que le chalumeau n'est pas posé à proximité de produits inflammables ou combustibles. La flamme du chalumeau ne doit en aucun cas pénétrer dans un endroit où elle n'est pas visible ou ne peut être facilement contrôlée. Ne jamais souder directement sur des matériaux combustibles.

1.14 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

- .1 L'entrepreneur ne peut utiliser que des matériaux secs et ne les appliquera que lorsque les conditions atmosphériques seront

favorables. Il doit éviter que l'humidité ne pénètre le système d'étanchéité.

- .2 L'entrepreneur ne doit pas appliquer de membrane par temps pluvieux ou autre condition inadéquate ou sur une surface couverte de gelée ou mouillée.
- .3 Le support de couverture doit être sec, exempt de neige et de glace. Utiliser seulement des matériaux secs, et les appliquer uniquement lorsque les conditions atmosphériques ne causeront pas d'infiltration d'humidité dans le complexe d'étanchéité.

1.15 GARANTIE

.1 Général

L'entrepreneur ou l'entrepreneur couvreur doit fournir un document écrit et signé émis au nom du donneur d'ouvrage, certifiant que les travaux (main- d'œuvre) de la couverture sont conjointement garantis par l'entrepreneur et le couvreur contre tout défaut, pour une période de cinq(5) ans. Ce document nommera, de façon exhaustive, les bassins assujettis à la présente garantie et sera accompagné d'un plan clef (8 - 1/2 X 11) du toit de l'immeuble identifiant clairement ces bassins. L'entrepreneur ou l'entrepreneur couvreur devra s'assurer que ces garanties et celles décrites ci-après ont bien été transmises à l'agence Parcs Canada. Les coûts de cette garantie doivent être compris dans le prix de la soumission.

- .1 Les coûts de cette garantie doivent être compris dans le prix de la soumission.

.2 Système d'étanchéité

- .1 Garantie totale de système du fabricant : le fabricant des produits d'étanchéité fournira un document écrit, délivré au nom du Ministère et valide pour une période pour une période de dix (10) ans, qui indique que le fabricant réparera toute fuite à travers la membrane afin de restaurer le système de toiture à un état sec et étanche à l'eau.

Cette garantie devra couvrir les dépenses totales de réparation durant la période entière de la dite garantie.

Cette garantie comprend trois inspections qui seront effectuées par ce même fabricant en présence de l'entrepreneur-couvreur et du représentant de la Ministère, les 2^e, 5^e et 9^e années de la

période de garantie. Un rapport écrit de ces visites énumérant tout défaut ou anomalie devra être remis à la Ministère .

La garantie couvrira, mais sans s'y limiter, les malfaçons ou troubles suivants :

- .1 Toute infiltration d'eau à travers la membrane des surfaces courantes et/ou des relevés ;
 - .2 Toute détérioration des surfaces y compris craquement, fissuration, délamination, création de peau d'alligator, de cloques, de gueule de poisson ou d'autres défauts affectant la durabilité de la membrane ou le cours du drainage;
 - .3 Du chevauchement de membrane;
 - .4 Toute séparation des joints ou autres défauts similaires;
 - .5 Toute détérioration des produits d'étanchéité, des adhésifs ou des ciments de toiture;
 - .6 Tout mauvais rendement ou autres défauts des joints l'étanchéité, résultant d'une cause autre que l'entretien normal.
- .3 Garantie de matériaux :
- .1 Le fabricant des membranes d'étanchéité doit fournir un document écrit et signé, émis au nom du Ministère , garantissant que les membranes sont exemptes de tous défauts de fabrication pour une période de dix (10) ans à compter de la date de fin d'installation des membranes. Cette garantie couvrira l'enlèvement et le remplacement des produits défectueux servant de membrane de toiture incluant la main-d'œuvre. La garantie devra être pleine et entière pour toute la période de garantie spécifiée. Aucune lettre du fabricant limitant la présente garantie ne sera acceptée, le certificat de garantie devra refléter ces exigences.
- .4 La garantie décrite dans cette section correspond à la Garantie Platinum de Soprema ou équivalent approuvé par l'architecte.

2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Le système d'étanchéité consiste en un système de membrane bi-couches de bitume modifié à installer par soudure au chalumeau sur une sous couche autocollante de bitume modifié et un contreplaqué fixé mécaniquement sur le pontage de bois existant. Toutes les parties friables de la couverture existante auront été enlevées et la surface bien nettoyée. En ce sens, seuls les matériaux et produits prescrits ci-après sont acceptables à moins d'indications contraires.
- .2 Tous les éléments constitutifs à incorporer au système de toiture soient compatibles entre eux, avec les substrats et toute autre membrane venant en contact avec eux.

2.2 MEMBRANES

- .1 Pare-vapeur monocouche (soudable)- pontage béton
 - .1 Membrane en bitume polymère modifié SBS, conforme à la norme CGSB 37-GP-56M et ASTM D6163; d'une épaisseur minimale de 3,5 mm avec une armature en voile de verre. La face supérieure est sablée, l'inférieure est recouverte d'un film plastique thermofusible.
 - .1 Produits acceptables ou équivalent approuvé par l'Architecte
:

SOPRALENE SP 3.5 de Soprema.
 - .2 Sous couche (autocollante et thermofusible)-pontage bois
 - .1 Membrane en bitume polymère modifié SBS, conforme à la norme CAN/CGSB 37-GP-56M; d'une épaisseur minimale de 2,5 mm. La face supérieure est recouverte d'un film plastique thermofusible, l'inférieure est recouverte de bandes autocollantes.
 - .1 Produits acceptables ou équivalent approuvé par l'Architecte
:

COLVENT BASE 830 de Soprema.
 - .3 Bandes de continuité de la sous couche (auto- adhésives)
 - .1 Membrane composée de bitume modifié par des polymères thermoplastiques et d'une armature composite, d'une épaisseur de

3,0 mm. La face inférieure adhésive est protégée d'une feuille siliconée détachable; la face supérieure est sablée.

.1 Produits acceptables ou équivalent approuvé par l'Architecte

SOPRALENE STICKADHESIVE de Soprema

.4 Membranes de finition pour surfaces courantes, relevés et parapets : constitué de bitume modifié au SBS à armature composite, conformes à la norme CAN/CGSB-37-GP-56M et ASTM D6162. La face intérieur est recouverte d'un film plastique thermofusible, la face supérieur est recouverte d'un granulé réfléchissant de couleur blanche (IRS 80 min.)

.1 Produits acceptables ou équivalent approuvé par l'Architecte :

SOPRASTAR FLAM HDGR de Soprema.

.5 Membrane de renfort :

.1 Membrane de bitume modifié au SBS à armature composite, conforme à la norme CAN/CGSB-37-GP-56M et ASTM D6164.

.1 Produits acceptables ou équivalent approuvé par l'Architecte :

SOPRALENE FLAM 180 de Soprema.

.6 Membrane pare-flamme :

.1 Membrane de bitume modifié au SBS à armature de fibre de verre, conforme à la norme CAN/CGSB-37-GP-56M et ASTM D6163, la face intérieure adhésive est protégée d'une feuille siliconée détachable..

.1 Produits acceptables ou équivalent approuvé par l'Architecte :

Ruban SOPRAGUARD de Soprema.

.7 Écran coupe-flammes :

.1 Papier feutre no 15 saturé de bitume, conforme aux normes ASTM D226/ D226M et /ou Can /CSA A123.3

2.3 ISOLANTS

- .1 Isolant en panneau rigide avec surface asphaltique (soudable), biseauté pour pente de fibre minérale de double densité (couche supérieure à 25 % à 250 kg/m³, couche inférieure à 140 kg/m³); conforme aux normes CAN/ULC-S107-03 et CAN/ULC-S126-06, d'épaisseurs indiquées aux dessins, 25,4 mm minimum et pente 2%.
- .1 Produits acceptables ou équivalent approuvé par l'Architecte :
- .1 TOP ROCK DD PLUS de Roxul.
- .2 SOPRA ROCK MD PLUS de Soprema.
- .2 Isolants en natte (matelas) acceptables :
De fibre minérale, conforme à la norme CAN/ULC S702, RSI = 0,67 / 25,4 mm, d'épaisseurs indiquées, à appliquer dans les bordures et endroits indiqués ou requis pour assurer la continuité de l'isolant.
- .1 Produits acceptables ou équivalent approuvé par l'Architecte :
ROXUL PLUS de Roxul.

2.4 REVÊTEMENT DE SUPPORT AU SYSTÈME DÉTANCHÉITÉ

- .1 Panneau support rigide fait à base de fibres minérales (laines de roche) de densité homogène. La surface est saturée d'une couche de bitume permettant la mise en œuvre des membranes soudables .Pour fixation avec adhésif sur le pontage de béton. Panneau avec résistance à la compression de la couche de 85 à 190 KPa; conforme aux normes CAN/ULC-S107-03 et CAN/ULC-S126-06. D'épaisseurs indiquées aux dessins - 25,4 mm.
- .1 Produits acceptables ou équivalent approuvé par l'Architecte :
- .1 MONO BOARD PLUS de Roxul.
- .2 SOPRA ROCK MD PLUS de Soprema.

2.5 APPRÊTS ET ADHÉSIFS

- .1 Adhésif pour collage des panneaux de doublage ou de recouvrement et de l'isolant :
- .1 Produits acceptables ou équivalent approuvé par l'Architecte :
DUOTACK de SOPREMA
- .2 Apprêt pour membrane autocollante
- .1 Produits acceptables ou équivalent approuvé par l'Architecte :

ELASTOCOL STICK de SOPREMA

2.6 PRODUITS DE SCCELLEMENT .1 Utiliser uniquement les produits prescrits par les fabricants de membranes concernés.

2.7 FIXATIONS .1 Les attaches mécaniques de fixation doivent être conformes aux normes ULC et/ou FM #4470, pour la résistance à la corrosion et au soulèvement par l'action du vent.

.2 Vis pour membranes : en acier galvanisé, de cal. 12, de 32 mm de long, à tête plate, munis de rondelles en acier galvanisé d'au moins 25 mm de diamètre.

.3 Barres d'ancrage pour membrane de base (de la partie courante remontée sur les relevés et parapets) : profilés en aluminium (alliage AA-6063) de 25 mm x 3 mm d'épaisseur de longueur maximale disponible, sans arête vive, muni d'un angle de renfort à sa base et de trous de vissage oblongs de 6,4 mm x 9,6 mm à 152 mm c/c. pour être fixées à l'aide de vis d'acier galvanisé, de calibre 12, de longueur approprié pour prendre prise sur l'élément structural derrière tout panneau du support du système d'étanchéité.

2.8 AUTRES ACCESSOIRES .1 Manchon d'évent : modèle en cuivre avec revêtement de zinc pré-moulé d'une seule pièce isolé et calfeutré en usine, à paroi de 1,62 mm d'épaisseur avec base élargie et bride d'appui, muni d'un capuchon anti-vandale aussi en en cuivre avec revêtement de zinc pré-moulé.

L'entrepreneur devra appliquer l'apprêt requis sur les manchons pour la membrane bi-couche élastomère.

.2 Drain de toit : tablier de cuivre (480 mm de diam.) et d'un manchon en cuivre rigide sans joint ni soudure verticale, muni d'une crépine d'aluminium coulé anti-vandale avec couvercle de service, soudée au tablier. Raccordement à la descente pluviale à l'aide d'un manchon flexible de diamètre approprié.

.1 Produits acceptables ou équivalent approuvé par l'Architecte :

Drain modèle ULTRA DOME de Murpho Ltée avec manchon de raccordement souple modèle FERNCO de Fernco Connectors Ltd.

.3 Surfaces de protection: compatibles avec le système d'étanchéité.

.1 Produits acceptables ou équivalent approuvé par l'Architecte :

SOPRAMAT de SOPREMA.

.4 Surfaces de circulation: compatibles avec le système d'étanchéité.

.1 Produits acceptables ou équivalent approuvé par l'Architecte :

Membrane de couleur grise , tel que SOPRALENE FLAM 250 GR de SOPREMA.

.5 Marqueur d'accumulation de neige pour chaque drain, tel qu'indiqué aux dessins.

.6 Pour correction de pontage ou de pente : utiliser des panneaux d'isolant de fibre de roche taillés et collés.

2.9 MENUISERIE

.1 Bois pour toiture: Les bois mous seront conformes aux normes et aux standards de l'Association Canadienne des détaillants en bois. Tout le bois sera de pin qualité #2 et meilleur avec 19% d'humidité au plus.

.2 Contreplaqué: de sapin Douglas, qualité de revêtement régulier, amélioré et séché après traitement.

.3 Clous: tous les clous seront galvanisés à chaud ou inoxydables. Les attaches seront de longueur suffisante pour pénétrer d'au moins 25 mm dans la base de clouage.

.4 Quincaillerie brute: tous les clous, vis, boulons, écrous, tire fond, rondelles, goujons et autres pièces accessoires seront de qualité première, adéquats, résistant aux efforts auxquels ils seront soumis. Si de l'avis de l'Architecte, ces pièces n'étaient pas de qualité demandée ou requise, celui-ci pourra ordonner les substitutions jusqu'à satisfaction.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

-
- 3.1 GÉNÉRALITÉS .1 Toute installation doit être conforme aux exigences et aux standards de l'AMCQ et aux instructions détaillées des fabricants du système d'étanchéité et autres matériaux de couverture, ainsi qu'à tout code, norme ou standard en vigueur. Les normes de l'AMCQ doivent être respectées en ce qui regarde la superficie et le dimensionnement maximaux des bassins, la distance entre drains et parapets et/ou murets de séparation, etc.
- .2 L'entrepreneur devra obtenir de l'AMCQ une dérogation pour les cas de non-respect des distances présents à ce projet de réfection.
- 3.2 MESURES DE PROTECTION INCENDIE .1 Prévoir sur le chantier, un extincteur chimique de 14 kg homologué ULC pour des feux de classes A, B et C, pour chaque utilisateur de chalumeau au toit.
- 3.3 DÉMOLITION DES OUVRAGES EXISTANTS .1 Démolir les ouvrages existants selon les prescriptions de la section 02 41 99 - Démolition. Éliminer tous les déchets et rebuts selon les indications et selon l'étendue des travaux de la présente section
- 3.4 INSPECTION ET CORRECTION DU SYSTÈME PLUVIAL .1 Dès le début des travaux, l'entrepreneur doit signaler dans les plus brefs délais tout problème majeur d'obstruction ou d'écoulement du ou des réseaux pluviaux en place tant horizontaux que verticaux afin que les correctifs nécessaires soient ajoutés par avenant au présent contrat. Fournir un rapport écrit à l'architecte
- .2 Par contre, il est entendu que tout problème mineur (tel que drain obstrué à l'embouchure, etc.) fait partie intégrante du présent contrat. Cette prescription a pour but de permettre à l'entrepreneur de livrer à la fin des travaux un réseau pluvial fonctionnel non-obstrué, y compris le réseau existant.
- .3 Dès le début des travaux, l'entrepreneur doit procéder au nettoyage des gouttières et descentes pluviales de la façade arrière du bâtiment.
- 3.6 INSPECTION ET CORRECTION DES PONTAGES .1 Examiner les substrats et, s'il y a lieu, informer l'Architecte sans délai et par écrit de tout défaut.
- .2 Avant d'entreprendre les travaux, s'assurer que:
- .1 Toutes les surfaces du pontage doivent être propres, solides, libres de poussière, saleté, huile, graisse, enduit pelliculaire, eau/neige et toutes autres substances étrangères nuisibles à l'adhésion du revêtement ou du pare-vapeur. L'état de la surface après
-

l'enlèvement du pare-vapeur existant devra être inspecté avant de procéder à la pose du nouveau pare-vapeur.

- .2 Toutes fissures de 10 mm et plus, trous et/ou autres surfaces endommagées du pontage de béton ou de bois doivent être réparés à la satisfaction de l'architecte, avant l'application du pare-vapeur ou sous couche.
- .3 Les ouvertures laissées doivent être recouvertes d'une plaque en acier de 4.75 mm fixée au pontage de béton ou avec des planches de bois pour le pontage de bois.
- .4 Tout travail de menuiserie doit être terminé sur toutes les surfaces des murs, murets et bordures de toit avant que ne débute la pose du système d'étanchéité, ce qui permet la pose en continu des solins bitumineux en même temps que celle de la membrane de base.
 - .1 *Exception : le dessus du bassin 01-A appendice ascenseur, sera reconstruit tel que l'existant dans le sens que le parapet du côté de la façade arrière ne respectera pas cette hauteur, les trois (3) autres cotés seront tels que plans.*
- .5 Toutes les déficiences ont été corrigées.
- .7 Le commencement du travail signifie l'acceptation des ouvrages de base (condition du pontage, fonds de vissage, etc.) et la responsabilité de leur correction s'il y a lieu.

3.7 TRAVAUX DE MENUISERIE

- .1 Protéger temporairement, contre les intempéries, le bois fixé à sa place définitive. Le bois ne devra pas être recouvert sans qu'il ait été ventilé et séché jusqu'au pourcentage d'humidité requis.
- .2 Remonter les bases d'appareils et les parapets suivant les détails et pour respecter les normes de l'AMCQ. Hauteur suivant les détails types, 305 mm minimum. Les murets de 305 mm et plus, seront construits en colombage de bois @ 405mm c/c, remplis de laine en natte compressée afin d'éviter tout affaissement possible de l'isolant.
- .3 Clouer chaque rang au rang inférieur avec des clous de 100 mm à 300 mm c/c. Les blocages des bases, parapets, joints de contrôle, etc., seront posés sur le pare vapeur dans un lit de mastic d'étanchéité.
- .4 Construire les boîtes d'évent et les bases des aérateurs ou des ventilateurs statiques en contre-plaqué 19mm. Noyer les bases dans du mastic d'étanchéité. Ces bases seront installées de niveau.

- .5 L'entrepreneur fournira tous les échafaudages, les protections en bois pour matériaux et aux ouvertures.
- .6 Toutes les protections adéquates seront faites suivant toutes les ordonnances et règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.

3.8 NIVELLEMENT DES SURFACES

- .1 Nivellement des surfaces aux ponts isolés ;
l'entrepreneur couvreur devra en présence du représentant du propriétaire, à l'aide d'une règle droite ou d'une ligne de charpentier et d'un niveau, vérifier toutes les surfaces des sections de toiture. Les surfaces présentant des courbures ou une pente négative devront être nivelées jusqu'au niveau du drain, de façon à donner une surface lisse et acceptable pour la pose de l'isolant.
- .2 Des feuilles d'isolant de fibre de roche, seront utilisées pour le remplissage et nivellement, en prenant soin de couvrir d'adhésif l'espace entier entre les feuilles. Couper le bord des feuilles en pente allongée.
- .3 Après le nivellement, l'entrepreneur couvreur devra s'assurer que les surfaces des sections de toiture ne présentent plus de courbure ou de pente négative. Si des corrections sont nécessaires ou demandées par l'architecte, elles seront exécutées avant la pose de l'isolant.
- .4 **Un montant de \$ 2.00 ¢ le pied carré (plus taxes applicables) pour chaque épaisseur de d'isolant de fibre de roche de 12.5mm, servira pour le calcul, en plus ou en moins, selon la quantité de feuilles requises.** Ce prix unitaire comprendra la fourniture et la pose du matériel de remplissage dans l'adhésif, tel que décrit ci-haut. Il est entendu que ces quantités devront être vérifiées et approuvées chaque jour par le représentant du propriétaire (surveillant ou bureau de contrôle) lors de la pose au chantier. Il est de la responsabilité de l'entrepreneur d'aviser le surveillant au moment opportun. Voir au prix ventilés, allocation prévue.

3.9 ISOLATION DES PARAPETS .1 ET MURETS

Voir les indications aux dessins.

3.10 APPLICATION COUCHE D'APPRÊT

- .1 Les surfaces de métal, de béton, ou tout autres supports recevront une couche d'apprêt en quantité respectant les instructions du manufacturier. Toutes les surfaces d'application devront être exemptes de rouille, de poussière et de résidus qui pourraient nuire à l'adhérence. La surface enduite d'apprêt doit être recouverte de la membrane le plus tôt possible, la même journée dans le cas de

membranes autocollantes. La limite inférieure de température d'application est de 5°C pour l'apprêt ÉLASTOCOL 350.

3.11 APPLICATION DU
SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ DE
COUVERTURE

- .1 Précautions

L'entrepreneur doit s'assurer que les supports du système d'étanchéité et ouvrages ou éléments de construction connexes ne présentent aucun risque d'incendie lors de soudage au chalumeau. Il est interdit de souder sur du vieux bois ni aux endroits où des effets de cheminée ou d'appel d'air pourraient projeter la flamme jusqu'à des matériaux combustibles parfois dissimulés. L'entrepreneur doit consulter le fabricant des membranes afin de connaître les méthodes de travail de substitution et suivre les consignes de sécurité appropriées.
- .2 Membrane pare-vapeur
 - .1 Le coupe-vapeur sera soudé au chalumeau sur le support La membrane coupe-vapeur sera déroulée à sec sur le support pour faciliter l'alignement. Chaque lisière chevauchera latéralement la lisière précédente de 75 mm en suivant le lignage prévu à cet effet, le chevauchement sera de 150 mm aux extrémités.
 - .2 Espacer les joints transversaux d'au moins 300 mm. Commencer les travaux en partant du bas de la pente. Cette application consistera à faire fondre le bitume de la membrane de manière à voir apparaître un cordon de bitume à mesure que l'on déroulera la membrane, ce qui assure une adhérence totale de la membrane coupe-vapeur.
 - .3 La couche d'apprêt devra être sèche au moment de la pose du coupe-vapeur.
 - .4 Au pourtour de l'isolant et vis-à-vis de chaque élément le traversant, remonter le coupe-vapeur afin de permettre un raccordement étanche avec la sous-couche des relevés.
- .3 Scellement des membranes; à tous les endroits jugés à risque s'assurer de bien faire le scellement des membranes avec le chalumeau ou avec l'ajout d'un scellant élastomère liquide.
- .4 Membrane pare-flamme

Coller la membrane directement sur une surface approuvée en retirant le film siliconé détachable.

Dérouler la membrane coupe-flamme à sec sur l'isolant en prenant soin de la faire chevaucher de façon que la flamme ne pénètre pas jusqu'à l'isolant.

.5 Membrane bi-couche de bitume élastomère

Dérouler la sous-couche en prenant soin de bien aligner le bord de la première lisière avec le centre du drain (parallèlement au bord du toit).

Coller la membrane de sous couche(pontage de bois) ou Souder la membrane de sous-couche (pontage béton). Chaque lisière chevauchera la précédente de 75 mm latéralement en suivant le lignage prévu à cet effet, et de 150 mm aux extrémités. Espacer les joints transversaux d'au moins 300 mm.

Exécuter une soudure suffisante et continue afin d'éviter la formation de plis, de gonflements ou de gueules de poisson. Par temps froid, ajuster la vitesse d'exécution afin d'obtenir une soudure homogène (il peut être nécessaire de diminuer le rythme dans certains cas).

Aux recouvrements transversaux, couper à angle le coin de la zone qui sera recouverte par le rouleau de membrane suivant.

.6 Pose des goussets de renforts.

- .1 Installer des goussets de renfort vis-à-vis de tous les angles intérieurs et extérieurs.
- .2 Installer les goussets par thermosoudage après la mise en oeuvre de la sous-couche thermosoudable.

.7 Relevés

- .1 Suivre les détails aux dessins et les normes du fabricant de la membrane et de l'A.M.C.Q. Utiliser la membrane autocollante pour les sous-couches aux parapets et souder la membrane de finition à la sous-couche. Les parapets doivent dépasser la partie courante de la toiture d'un minimum de 200 mm. Où des chaperons métalliques sont prévus, la sous-couche doit recouvrir la partie horizontale et la couche de finition doit s'arrêter au haut de la partie verticale. Même si des chaperons métalliques sont prévus, la couche de finition doit recouvrir la partie horizontale; suivre les indications aux dessins.
- .2 Lorsque la membrane se termine sur une surface verticale telle qu'un mur, installer une bande de renfort sur le panneau et remontant sur la partie verticale, arrêter la sous-couche au haut du panneau et amener la membrane de finition environ 25 mm plus haut que la sous-couche, souder la membrane de finition à la sous-couche et au mur d'au-dessus, faire fondre la partie supérieure de la membrane et lisser le tout à la truelle de façon à obtenir un joint étanche, sous les solins métalliques. Toujours apprêter les surfaces

d'installation avant d'y souder une membrane.

- .3 Tous les relevés en toiture doivent avoir au moins 200 mm de hauteur plus haut que la partie courante de la toiture adjacente. Les solins membranés bicouches doivent remonter jusqu'au sommet des parties verticales lorsque des chaperons métalliques sont prévus et la sous-couche doit recouvrir la partie horizontale du relevé. Même si des chaperons métalliques sont prévus, la couche de finition doit recouvrir la partie horizontale; suivre les indications aux dessins.
- .4 À l'endroit des percements pour manchons, suivre les détails aux dessins et les instructions de l'Architecte. Le scellement entre les membranes et les manchons doit être étanche et conforme aux exigences de l'AMCQ et du fabricant de la membrane.
- .8 Pose de la membrane de finition sur la partie courante
 - .1 Après avoir appliqué la sous-couche et s'être assuré que cette dernière ne présente pas de déficiences, procéder à la pose de la couche de finition.
 - .2 Utiliser les rouleaux de départ à double galon pour la première lisière. À défaut d'utiliser un rouleau de départ, le chevauchement longitudinal recouvert de granules devra être dégranulé en enfonçant ces derniers dans le bitume réchauffé au chalumeau, sur une largeur de 75 mm.
 - .3 Dérouler la couche de finition en partant du drain. Prendre soin de bien aligner la première lisière (parallèlement au bord du toit).
 - .4 Souder cette couche de finition avec un chalumeau recommandé par le fabricant des membranes sur la membrane de sous-couche. Cette application consistera à faire fondre simultanément la membrane de sous-couche et la membrane de finition de façon à fusionner les deux membranes. Maintenir un rythme de fusion approprié aux membranes à souder.
 - .5 S'assurer de procéder sans surchauffer les membranes et leurs armatures.
 - .6 S'assurer d'avoir un décalage d'au moins 300 mm entre les joints de la sous-couche et ceux de la couche de finition.
 - .7 Les chevauchements de la couche de finition auront 75 mm parallèlement et 150 mm pour les joints des abouts. Aux chevauchements transversaux, couper à angle les coins des membranes à recouvrir avant de les souder. Tous les chevauchements devront être faits sur des surfaces sans granules ou préalablement dégranulées.

- .8 S'assurer de faire une soudure totale entre les deux membranes et de ne pas laisser de zones non soudées. Une attention particulière sera portée à éviter que la membrane ne forme des gonflements, des plis ou des bâillements. Par temps froid, ajuster la vitesse de soudure afin d'obtenir une soudure homogène (il peut être nécessaire de diminuer le rythme dans certains cas).
- .9 Vérifier tous les joints de chevauchement après la pose de la membrane de finition.

.9 Pose de la membrane de finition sur les relevés et les parapets

- .1 Cette couche de finition sera disposée par éléments de 1 m de largeur. Les chevauchements longitudinaux seront de 75 mm et seront décalés d'au moins 100 mm par rapport à ceux de la couche de finition de la surface courante afin d'éviter toute surépaisseur. Aux recouvrements transversaux, couper à angle le coin de la zone qui sera recouverte par le rouleau de membrane suivant.
- .2 Avec un cordeau, tirer une ligne droite sur la surface courante, à 150 mm des relevés et des parapets.
- .3 Avec un chalumeau et une truelle à bout arrondi, enfoncer les granules de surface dans la couche de bitume chaud à partir de la ligne tirée au cordeau sur la surface courante et jusqu'au bord du relevé ou du parapet, ainsi que sur les parties verticales granulées à chevaucher.
- .4 Cette couche de finition sera soudée au chalumeau directement sur la sous-couche en procédant du bas vers le haut. Cette application consistera à faire ramollir les deux membranes pour obtenir une soudure homogène.
- .5 Lors de la pose, une attention particulière sera portée à éviter de surchauffer la membrane et de créer de bavures de bitume excessives aux joints.

3.12 RENFORTS

Souder une membrane de renfort entre la sous-couche et la couche de finition aux endroits requis et selon les directives de l'Architecte, les normes de l'A.M.C.Q. et les recommandations du fabricant de la membrane.

3.13 SOLINAGE

- .1 Solins :
 - .1 Achever l'installation des bandes de solin en membrane pour couche de base avant de poser la couche de finition.
 - .2 Clouer ou coller au chalumeau sur le support d'étanchéité, des

bandes de membrane pour couche de base et pour couche de finition de 1 m de largeur.

- .3 Faire chevaucher d'au moins 150 mm, par rapport à la couche de base, le solin fait à partir d'une membrane pour couche de base, puis le souder au chalumeau ou le coller avec du bitume appliqué à l'aide d'une vadrouille.
- .4 Faire chevaucher d'au moins 250 mm, par rapport à la couche de finition, le solin fait à partir d'une membrane pour couche de finition, puis le souder au chalumeau.
- .5 Ménager un chevauchement d'au moins 75 mm sur les côtés puis sceller.
- .6 Fixer correctement à leur support les solins ainsi réalisés; l'ouvrage ne doit présenter ni affaissement, ni boursoflure, ni bâillement, ni plissement.
- .7 Poser les solins selon les recommandations de AMCQ, et conformément à la section 07 62 00 - Solins et accessoires en tôle.

.2 Traversées de toiture :

- .1 Installer les solins autour des avaloirs, des événements/ventilations ainsi que les autres solins des traversées de toiture, puis les sceller à la membrane selon les détails et les recommandations du fabricant et conformément à la section 07 62 00.
- .2 L'entrepreneur doit prévoir dans ses coûts, ceux requis par les travaux de rallonges ou découpes possiblement des conduits d'évent existants pour accommoder les divers niveaux finaux du niveau complexe d'étanchéité

.3 Pose de la couche de finition :

- .1 Commencer au point bas, en évoluant perpendiculairement à l'axe de pente; dérouler la membrane pour couche de finition, l'aligner puis l'enrouler à partir de ses deux extrémités.
- .2 Dérouler la membrane pour couche de finition et la souder au chalumeau sur la couche de base; éviter de brûler la membrane ou son armature.

- .3 Faire chevaucher les feuilles de membrane d'au moins 75 mm et 150 mm, sur les côtés et les extrémités respectivement. Les joints dans la couche de finition doivent être décalés d'au moins 300 mm par rapport à ceux de la couche de base.
- .4 La couche de finition ne doit présenter ni boursouflure, ni plissement, ni bâillement.
- .5 Réaliser la membrane selon les recommandations du fabricant de la membrane et les normes de l'A.M.C.Q.

- .4 Voir aux plans, des solins intramuraux sont à faire sur une section de mur, coordonner avec l'entrepreneur général pour la réalisation des travaux de maçonnerie
- .5 Exécuter tous les détails selon les exigences de l'AMCQ que ces détails soient indiqués ou non aux dessins.

3.14 CHEMINS DE CIRCULATION

- .1 Installer les membranes de couleur grise aux chemins de circulation, selon les instructions du fabricant et selon les indications fournies.
- .2 Appliquer un primaire sur la membrane pour couche de finition servant de chemin de circulation, et la souder au chalumeau. Enlever la lisière de recouvrement.
- .3 Installer des tapis de type SOPRAMAT, en pleine adhésion, sur une membrane de sacrifice, vis à vis la trappe d'accès et au périmètre des appareils mécaniques.

3.15 INSTALLATION DES MANCHONS D'ÉVENT

- .1 Les conduits traversant les toits, sauf si autrement spécifié au cahier des charges particulières, seront entourés d'un coffre de bois isolés.
- .2 Aux toitures de bitume-élastomère, installer le tablier d'appui de la bride sur la sous-couche dans le scellant élastomère. Recouvrir d'une bande de renfort SOPRALENE FLAM 180 également dans l'ELASTOCOL 500 et recouvrir de la membrane de finition. Remplir le vide de laine de verre ou d'uréthane giclé et l'espace entre le tuyau et la dalle ou le pontage; sceller au niveau du pare-vapeur. Poser les capuchons avec un joint de scellant continu entre l'intérieur du tuyau d'évent et l'intérieur de la paroi du capuchon. Visser en place à l'aide d'attaches inoxydables anti-vandalisme. Appliquer également un boudin circulaire de scellant élastomère autour du manchon sur la membrane finie avec le produit

recommandé par le manufacturier de la membrane. Voir détail type.

- .3 L'entrepreneur devra prévoir dans ses coûts, ceux requis par les travaux de rallonges ou découpes possiblement des conduits d'évent existants pour accommoder les divers niveaux finaux du nouveau complexe d'étanchéité.

3.16 INSTALLATION DES DRAINS

- .1 L'entrepreneur devra vérifier le fonctionnement des drains de toit existants des toitures à refaire. Toute défektivité dans le système de drainage devra alors être rapportée à l'Architecte, sans quoi, la Commission scolaire considère que le système est en parfait état de fonctionnement et sera déchargée de toute responsabilité provenant de dommages subis durant les travaux.
- .2 L'entrepreneur devra vérifier les diamètres des drains existants, et réinstaller de nouveaux drains ayant minimalement le même diamètre.
- .3 Fournir et poser les drains de toit, l'isolant, la tuyauterie, les trappes d'accès, etc., suivant le détail type et les plans. Toute la nouvelle tuyauterie sera isolée.
- .4 Les drains de toit situés à moins de 5000 mm d'une prise d'air seront munis de siphons (posés du côté chauffé de l'édifice) suivant les exigences du code de plomberie.
- .5 Pose des drains: Au pont de bois, on omettra la planche de séparation dans le secteur des drains, de façon à s'assurer que le drain est plus bas que la surface courante.
- .6 Aux toitures de bitume-élastomère, poser la sous-couche sous l'assiette du drain dans le scellant élastomère. Recouvrir d'une bande de renfort SOPRELENE FLAM 180 et recouvrir de la couche de finition de la membrane élastomère. Suivre les recommandations de SOPREMA et les normes de l'AMCQ.
- .7 À la fin des travaux, l'entrepreneur fera de nouveau la vérification du fonctionnement des drains en présence du représentant du Ministère. Toute défektivité constatée à ce moment-là sera la responsabilité de l'entrepreneur.
- .8 L'entrepreneur devra fournir des crépines sur tous les drains de toit des toitures refaites. Ces crépines seront en fonte d'aluminium s'adaptant aux drains et vissées à ces derniers à l'aide de vis anti-vandalisme. Fournir couvercle de crépine vissé.

Réfection de toiture Maison Sir George-Étienne-Cartier CASONI ARCHITECTE	COUVERTURES À MEMBRANES DE BITUME MODIFIÉ	Section 07 52 00 Page 26 25 août 2017
---	--	---

- .9 Les nouveaux drains de cuivre devront être fixés de l'intérieur par un manchon d'accouplement flexible FERNCO. L'entrepreneur devra donc prévoir ouvrir les plafonds existants et poser des trappes d'accès aux endroits requis. Si l'accessibilité intérieure est impossible, un beigne d'étanchéité U-FLOW pourra alors être utilisé avec l'approbation écrite de l'Architecte seulement. Si l'inaccessibilité implique de l'entrepreneur ne puisse être en mesure de fixer le drain à l'aide d'une bride de serrage d'acier, l'entrepreneur devra alors prévoir un blocage de bois au périmètre du drain.

- 3.17 TRAVAUX CONNEXES .1 L'entrepreneur de la présente section est responsable d'assurer l'exécution de tous les travaux connexes nécessaires en mécanique: Voir 3.16 DRAINS, voir plans pour la réinstallation des équipements mécaniques. En électricité: soit l'enlèvement et le déplacement, la réinstallation et/ou les modifications de conduits, d'appareils et d'équipements nécessités par la présente réfection de toiture, et enfin: tous les autres divers travaux pour un ouvrage complet.

- 3.18 NETTOYAGE .1 Voir les prescriptions de nettoyage de la présente section avec la section 01 74 00.
- .2 L'entrepreneur doit vérifier, et désobstruer au besoin, les drains et les descentes pluviales pour s'assurer de leur propreté et de leur bon fonctionnement au début et à la fin du projet, il devra émettre un certificat à cet effet, joint aux documents de fin de projet.

- 3.20 INSPECTION FINALE ET RÉPARATIONS .1 L'Architecte, le Représentant du Ministère, le représentant du fabricant de la membrane, l'entrepreneur-couvreur et l'entrepreneur procéderont à l'inspection finale une fois les travaux terminés. Le représentant du bureau de Contrôle également pour la production et l'émission de son rapport final.

- 3.21 FIXATIONS PANNEAU SUPPORT .1 Les panneaux supports en gypse doivent être fixés mécaniquement, avec vis et plaquette, le nombre de vis au périmètre est de 16 vis et pour la partie centrale de 8 vis.
- .2 Installer les panneaux de façon à ce que le périmètre des panneaux soit appuyé directement sur une cannelure et non sur un vide.

- 3.22 ALLOCATION PONTAGE .1

- .2 Un montant de \$ 2,50 ¢ le pied carré (plus taxes applicables) pour chaque le remplacement de planche de bois du pontage , de même format et essence que l'existant, qui pourrait être pourri et à remplacer, servira pour le calcul, en plus, selon les quantité requises. Ce prix unitaire comprendra la fourniture et la pose du matériel de remplacement, tel que décrit ci-haut. Il est entendu que ces quantités devront être vérifiées et approuvées chaque jour par le représentant du propriétaire (surveillant ou bureau de contrôle) lors de la pose au chantier. Il est de la responsabilité de l'entrepreneur d'aviser le surveillant au moment opportun. Voir au prix ventilé, allocation prévue.

3.23 ARRACHEMENT AU VENT .1

- La toiture doit résister aux charges de vent et respecter les exigences de collage du « Calculateur des charges dues au vent » du Conseil national de recherche.
- .2 Les coins et les périmètres sur une largeur de 1525 mm, devront avoir des cordons de colle sont aux 150 mm et sur la surface courante au 305 mm. Voir document en annexe.

FIN DE SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 SECTIONS
CONNEXES
- .1 Section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .2 Section 07 52 00 - Couverture à membrane de bitume modifié.
 - .3 Section 07-31-13- Bardeaux d'ardoise
 - .4 Section 07 90 00 - Produits d'étanchéité pour joints.
- 1.2 RÉFÉRENCES
- .1 Association des maîtres couvreur du Québec AMCQ, Devis, couvertures. ASTM B 370-11,
 - .2 ASTM:Standard Specification for Copper Sheet
 - .3 ASTM Sheet copper.
- 1.3 GARANTIE
- .1 L'Entrepreneur couvreur exécutant les travaux de la section 07 62 00 doit fournir une garantie émise au nom du Propriétaire, garantissant les travaux de métal en feuilles pour une période de cinq (5) ans. Les feuilles de cuivre seront garantie pour une période de vingt-cinq (25) ans.
- 1.4 DOCUMENTS ET
ÉCHANTILLONS À
SOUMETTRE
- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément à la section 01 33 00- Documents et échantillons à fournir.
 - .2 Soumettre les échantillons des pièces façonnés tel que décrit dans cette section.
-

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 CUIVRE AVEC ZINC

- .1 Feuille de cuivre 20 onces avec recouvrement de zinc, méthode remplaçant le «cuivre étamé».
- .2 Feuille de cuivre de type: Z-T Alloy coated copper, conforme à ASTM-B 370.
- .3 REVERE- FREEDOM GRAY.Produits acceptables ou équivalent approuvé par l'Architecte:

2.2 ACCESSOIRES

- .1 Produits d'étanchéité : Selon section 07 90 00.
- .2 Languettes de fixation : en même matériau et de même trempe que la tôle utilisée, d'au moins 50 mm de largeur et identique à celle de la tôle à fixer.
- .3 Dispositifs de fixation : en même matériau que la tôle utilisée, conformes à la norme CSA B111, clous à couverture à tête plate et à tige annelée, de longueur et d'épaisseur appropriées aux solins métalliques. Tous les clous doivent être dissimulés.
- .4 Rondelles : en même matériau que la tôle utilisée, de 1 mm d'épaisseur, avec garnitures en caoutchouc.
- .5 Ancrages à vis : avec rondelles en néoprène et têtes hexagonales prépeintes de couleur identique au métal prépeint, en acier galvanisé ou à fini anti-corrosion. A utiliser où des ancrages apparents sont nécessaires. En général, les ancrages apparents ne sont pas permis sauf où approuvés par l'inspecteur du Bureau de contrôle des travaux de couverture.

2.3 FAÇONNAGE

- .1 Les solins métalliques et les autres éléments en tôle doivent être façonnés conformément aux détails de l'Association des maîtres couvreurs du Québec (AMCQ) et aux indications.

2.3 FAÇONNAGE
(Suite)

- .2 Les pièces doivent être façonnées en longueurs d'au plus 2400 mm.
.1 Il importe de prévoir, aux joints, le jeu nécessaire à la dilatation des éléments.
- .3 Les bords apparents doivent être rabattus de 12 mm sur leur face inférieure.
.1 Les angles doivent être assemblés à onglet et obturés avec un produit d'étanchéité.
- .4 Les éléments doivent être façonnés d'équerre, de niveau et avec précision, selon les dimensions prévues, de façon qu'ils soient exempts de déformations ou d'autres défauts susceptibles d'altérer leur apparence ou leur efficacité.
- .5 Les surfaces métalliques à noyer dans le béton ou le mortier, ou en contact avec le bois traité sous pression ou un métal de nature différente doivent être revêtues d'un enduit protecteur.

2.4 FACONNAGE DES
COURONNEMTS

- .1 Tous les couronnements ou moulures particulières devront être façonnés selon les profils existnants.
- .2 L'entrepreneur devra soumettre des dessins d'ateliers et des échantillons de ces pièces.

2.5 SOLINS MÉTALLIQUES

- .1 Les solins, les couronnements et les bordures de toit doivent être façonnés selon les profils prescrits, avec de la feuille de cuivre avec revêtement de zinc 20 onces d'une pièce.
- .2 Les bandes d'acrochage continu doivent être façonnées, avec le même matériel.

2.6 MANCHONS
D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Les manchons d'étanchéité doivent être préfaçonnés avec de la feuille de cuivre avec revêtement de zinc 20 onces d'une pièce, avec capuchon approprié. Les manchons doivent faire saillie d'au moins 250 mm sur le toit revêtu et être munis d'une bride continue de 100 mm exempte d'angles ouverts.

2.6 MANCHONS
D'ÉTANCHÉITÉ
(Suite) .2 Le diamètre des manchons doit être supérieur d'au moins 50 mm à celui des éléments qui traversent la membrane de couverture.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU
FABRICANT .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en oeuvre des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 INSTALLATION .1 Mettre en place les ouvrages de tôle selon les détails de l'Association des maîtres couvreurs du Québec (AMCQ).

.2 Dissimuler les fixations, sauf aux endroits où l'Architecte aura accepté qu'elles soient laissées apparentes. Aucune fixation apparente sur les côtés extérieurs solinages.

.3 Poser une sous-couche avant d'installer les éléments en tôle.
.1 Bien l'assujettir et exécuter des joints à recouvrement de 100 mm.

.4 En général, les contre-solins et remontées seront fabriqués de membrane en bitume modifié à surface granulée. Aux autres endroits;
.1 Réaliser des joints à agrafure simple et bien les assujettir aux bandes d'accrochage, selon les indications.

.5 Fermer les joints d'extrémité et les sceller au moyen d'un produit d'étanchéité.

.6 Avec un produit d'étanchéité, calfater les solins dans les bandes d'engravure.

.7 Poser des manchons d'étanchéité aux endroits prescrits, autour des éléments traversant la membrane de couverture.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux de mise en oeuvre et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .3 Laisser la zone des travaux propre et exempte de graisse, de taches et de marques de doigts.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

<u>1.1 CONTENU DE LA SECTION</u>	.1	Matériaux, travaux préparatoires et méthodes de mise en oeuvre associés aux produits d'étanchéité et de calfeutrage.
	.2	Paragraphe destiné à compléter d'autres sections comportant des prescriptions relatives à l'étanchéification ou au calfeutrage d'ouvrages, notamment la section 07 52 00 - Couvertures à membrane de bitume modifié.
<u>1.2 SECTIONS CONNEXES</u>	.1	Section 01 33 00 - Documents et échantillons soumettre.
	.2	Section 07 52 00 - Couvertures à membrane de bitume modifié.
	.3	Section 07 62 00 - Solins et accessoires en feuillets de cuivre.
<u>1.3 RÉFÉRENCES</u>	.1	Mastic d'étanchéité à plusieurs composants, à polymérisation chimique. CAN/CGSB - 37.29 CAN/CGSB - 19.13 CAN/CGSB - 19.18
	.2	Scellant à base de polymère modifié, CAN/ONGC-37.29.
	.3	Scellant à base de polyuréthane hybride, CAN/ONGC -19.13-M87, et les méthodes d'essai TT-S-00230C
	.4	Scellant à base de silicone, à polymérisation chimique, CAN/CGSB-19.18,
<u>1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS A SOUMETTRE</u>	.1	Soumettre les fiches techniques requises conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
<u>1.5 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE</u>	.1	Environnement; Ne pas procéder à la mise en oeuvre des produits d'étanchéité dans les conditions suivantes :

1.5 CONDITIONS DE MISE
EN OEUVRE
(Suite)

- .1 (Suite)
 - .1 Lorsque la température ambiante et la température du subjectile se situent à l'extérieur des limites établies par le fabricant des produits ou lorsqu'elles sont inférieures à 4.4 degrés Celsius.
 - .2 Lorsque le subjectile est humide.
- .2 Largeur des joints
 - .1 Ne pas procéder à la mise en oeuvre des produits d'étanchéité lorsque la largeur des joints est inférieure à celle établie par le fabricant du produit pour les applications indiquées.
- .3 Subjectile
 - .1 Ne pas procéder à la mise en oeuvre des produits d'étanchéité avant que le subjectile ait été débarrassé de tous les contaminants susceptibles d'empêcher l'adhérence des produits.

1.6 GARANTIE

- .1 Fournir une garantie écrite, émise au nom du Propriétaire et attestant que les ouvrages d'étanchéisation sont garantis contre les pertes d'étanchéité, la fissuration, l'effritement, la perte de consistance, la contraction, les coulures, la perte d'adhérence et le ternissement des surfaces adjacentes, pour une période de trois ans à compter de la date d'acceptation finale des travaux. Durée de la garantie : 3 ans

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 PRODUITS
D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Les produits de calfeutrage qui dégagent de fortes odeurs, qui contiennent des produits chimiques toxiques ou qui ne sont pas certifiés comme étant d'un type résistant aux moisissures ne doivent pas être utilisés dans les appareils de traitement de l'air.

2.1 PRODUITS
D'ÉTANCHÉITÉ
(Suite)

- .2 Si l'on ne peut faire autrement que d'utiliser des produits toxiques, en restreindre l'usage à des endroits où les émanations peuvent être évacuées à l'extérieur ou à des endroits où ils seront confinés derrière un système d'étanchéité à l'air, ou encore les appliquer plusieurs mois avant que l'endroit soit occupé de manière à permettre l'évacuation des émanations sur la plus longue période possible.
- .3 Dans le cas de produits d'étanchéité homologués avec un primaire, seul le primaire en question doit être utilisé avec le dit produit d'étanchéité.

2.2 PRODUITS
D'ÉTANCHÉITÉ -
DESCRIPTION

- .1 Primaires: du type recommandé par le fabricant du produit d'étanchéité.
- .2 Fond de joint: comptable avec les primaires et les produits d'étanchéité, boudin surdimensionné de 30 à 50%. Boudin cylindrique, en mousse polyéthylènes à cellules fermées, densité de 35,3 kg par mètre cube (2,2 lb par pied cube) de type "ETHAFOAM SB" de DOW CHEMICAL ou équivalent approuvé.
- .3 Produits d'étanchéité: Les produits d'étanchéité doivent figurer sur la liste des produits homologués, dressée par la Commission d'homologation des produits d'étanchéité, de l'ONGC. Lorsqu'il s'agit de produits d'étanchéité qui ont été homologués avec un primaire, seul ce primaire doit être utilisé avec le produit d'étanchéité.
 - .1 Scellant solinage ; à base de polyuréthane hybride, conforme à la norme CAN/ONGC -19.13-M87, et les méthodes d'essai TT-S-00230C, type DYMONIC de TREMCO ou SIKAFLEX-15LM de SIKA, de couleur appareillant le métal prépeint.
- .4 Produits de nettoyage non corrosifs et non salissants, compatibles avec les matériaux constituant les joints et avec les produits d'étanchéité, et recommandés par le fabricant de ces derniers.
- .5 Produits de nettoyage non corrosifs et non salissants, compatibles

2.3 PRODUITS DE
NETTOYAGE POUR
JOINTS

avec les matériaux constituant les joints et avec les produits d'étanchéité, et recommandés par le fabricant de ces derniers.

- .1 Primaire : selon les indications du fabricant.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 PROTECTION DES
OUVRAGES

- .1 Protéger les ouvrages installés par des tiers contre les salissures ou toute autre forme de contamination.

3.2 PRÉPARATION DES
SURFACES

- .1 Vérifier les dimensions des joints à réaliser et l'état des surfaces afin d'obtenir un rapport largeur-profondeur adéquat en vue de la mise en oeuvre des fonds de joint et des produits d'étanchéité.
- .2 Débarrasser les surfaces des joints de toute matière indésirable, y compris la poussière, la rouille, l'huile, la graisse et autres corps étrangers susceptibles de nuire à la qualité d'exécution des travaux.
- .3 Ne pas appliquer de produits d'étanchéité sur les surfaces des joints ayant été traitées avec un bouche-pore, un produit de durcissement, un produit hydrofuge ou tout autre type d'enduit à moins que des essais préalables n'aient confirmé la compatibilité de ces matériaux. Enlever les enduits recouvrant déjà les surfaces, au besoin.
- .4 S'assurer que les surfaces des joints sont bien asséchées et qu'elles ne sont pas gelées.
- .5 Préparer les surfaces conformément aux directives du fabricant.

3.3 APPLICATION DU
PRIMAIRE

- .1 Avant d'appliquer le primaire et le produit de calfeutrage, masquer au besoin les surfaces adjacentes afin d'éviter les salissures.

- 3.3 APPLICATION DU
PRIMAIRE
(Suite) .2 Appliquer le primaire sur les surfaces latérales des joints immédiatement avant de mettre en oeuvre le produit d'étanchéité, conformément aux instructions du fabricant de ce dernier.
- 3.4 POSE DU FOND DE
JOINT .1 Poser du ruban anti-solidarisation aux endroits requis, conformément aux instructions du fabricant.
- .2 En le comprimant d'environ 30 %, poser le fond de joint selon la profondeur et le profil de joint recherchés.
- 3.5 DOSAGE .1 Doser les composants en respectant rigoureusement les instructions du fabricant du produit d'étanchéité.
- 3.6 MISE EN OEUVRE .1 Application du produit d'étanchéité
- .1 Mettre en oeuvre le produit d'étanchéité conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .2 Afin de réaliser des joints nets, poser au besoin du ruban-cache sur le bord des surfaces à jointoyer.
 - .3 Appliquer le produit d'étanchéité en formant un cordon continu.
 - .4 Appliquer le produit d'étanchéité à l'aide d'un pistolet muni d'une tuyère de dimension appropriée.
 - .5 La pression d'alimentation doit être suffisamment forte pour permettre le remplissage des vides et l'obturation parfaite des joints.
 - .6 Réaliser les joints de manière à former un cordon d'étanchéité continu exempt d'arêtes, de plis, d'affaissements, de vides d'air et de saletés enrobées.
 - .7 Avant qu'il ne se forme une peau sur les joints, en façonner les surfaces apparentes afin de leur donner un profil légèrement concave.
 - .8 Enlever le surplus de produit d'étanchéité au fur et à mesure de l'avancement des travaux ainsi qu'à la fin de ces derniers.
- .2 Séchage
-

3.6 MISE EN OEUVRE
(Suite)

- .2 (Suite)
- .1 Assurer le séchage et le durcissement des produits d'étanchéité conformément aux directives du fabricant de ces produits.
 - .2 Ne pas recouvrir les joints réalisés avec des produits d'étanchéité avant qu'ils ne soient bien secs.
- .3 Nettoyage
- .1 Nettoyer immédiatement les surfaces adjacentes et laisser les ouvrages propres et en parfait état.
 - .2 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, enlever le surplus et les bavures de produit d'étanchéité à l'aide des produits de nettoyage recommandés.
 - .3 Enlever le ruban-cache à la fin de la période initiale de prise du produit d'étanchéité.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE
- .1 Santé Canada; Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
 - .2 The Master Painters Institute (MPI)
 - .1 Le Maintenance Repainting Manual 2004 (Guide de remise à neuf des revêtements de peinture) du Master Painters Institute (MPI), traitant notamment de l'identification des composants, de l'évaluation des subjectiles, des systèmes de peinture, des travaux préparatoires et de la Liste des produits approuvés.
 - .3 Conseil national de recherches Canada (CNRC)
 - .1 Code national de prévention des incendies - Canada 2015 (CNPI).
 - .4 Test Method for Measuring Total Volatile Organic Compound Content of Consumer Products, Method 24 (for Surface Coatings) of the Environmental Protection Agency (EPA).
- 1.2 ASSURANCE DE LA QUALITÉ
- .1 Qualification
 - .1 L'Entrepreneur doit posséder au moins cinq (5) ans d'expérience dans l'exécution de travaux semblables. À cet égard, il doit fournir une liste des trois (3) derniers projets comparables auxquels il a participé, en y précisant le nom et l'emplacement du projet, l'autorité contractuelle responsable du devis et le nom du gestionnaire du projet.
 - .2 Les travaux de peinture doivent être exécutés par des ouvriers qualifiés aux termes de la réglementation en vigueur dans la sphère de compétence locale.
 - .3 Des apprentis peuvent aussi être engagés à la condition qu'ils travaillent sous la supervision directe d'un ouvrier qualifié, conformément à la réglementation régissant ce corps de métier.
-

1.2 ASSURANCE DE LA
QUALITÉ
(Suite)

- .2 Se conformer aux plus récentes exigences du MPI relativement aux travaux de remise à neuf extérieurs des revêtements de peinture, y compris celles visant le nettoyage et la préparation des surfaces ainsi que l'application de primaire ou de peinture d'impression.
- .3 Les produits utilisés, soit primaires ou produits d'impression, peintures, enduits, vernis, teintures, laques, produits de remplissage, diluants, solvants et autres, doivent figurer sur la dernière version de la Liste des produits approuvés du MPI, et tous les produits formant le système de peinture choisi doivent provenir du même fabricant.
- .4 Les produits de peinture tels que l'huile de lin, la gomme-laque et l'essence de térébenthine doivent être de très grande qualité et être compatibles avec les autres produits de revêtement utilisés, selon les besoins. Ils doivent provenir d'un fabricant approuvé cité dans le MPI Maintenance Repainting Manual.
- .5 Conserver les bordereaux d'achat, les factures et les autres documents permettant d'établir, à la demande du Représentant de l'agence Parcs Canada et du Consultant, la conformité des travaux aux exigences MPI spécifiées.
- .6 Échantillons de l'ouvrage
- .1 Soumettre les échantillons de l'ouvrage requis au Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada et au consultant conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Préparer les subjectiles, les pièces ou les éléments extérieurs désignés comme échantillons de l'ouvrage en vue de la remise à neuf de leur revêtement de finition selon les exigences de la présente section, y appliquer la peinture, le produit ou l'enduit prescrit selon la couleur, le nombre de couches, le degré de brillant ou de lustre, la texture et la qualité d'exécution spécifiés dans le MPI Maintenance Repainting Manual, et les soumettre aux fins d'examen et d'approbation.
- .3 Une fois acceptés, les subjectiles, les pièces et les éléments extérieurs repeints à titre d'échantillons de l'ouvrage constitueront la norme à respecter concernant la qualité des produits et de la mise en oeuvre pour les travaux similaires de remise en peinture.

1.3 EXIGENCES DE PERFORMANCE

- .1 Exigences de performance environnementale
- .2 Les produits de peinture utilisés doivent être conformes aux exigences régissant l'obtention de la mention « Choix environnemental » du MPI, accordée en fonction de la teneur en composés organiques volatils (COV) déterminée selon la méthode numéro 24 de la Environmental Protection Agency (EPA).

1.4 CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 Soumettre le calendrier des diverses étapes des travaux de peinture au Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada et au consultant , aux fins d'examen . Le calendrier doit être soumis au moins 48 heures avant le début des travaux prévus.
- .2 Le calendrier approuvé pour les travaux de peinture des installations occupées doit être respecté. Ce calendrier doit être préalablement établi à la satisfaction du Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada, et du consultant et il doit prévoir un temps de séchage et de cure suffisant avant la rentrée des occupants.
- .3 Obtenir l'autorisation écrite du Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada pour toute modification du calendrier des travaux.
- .4 Établir le calendrier des travaux de remise en peinture de manière à ne pas subir d'interruptions attribuables à d'autres corps de métier, ou encore aux occupants et aux personnes se trouvant à l'intérieur ou à proximité du bâtiment.

1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .1 Soumettre des échantillons de toutes les couleurs offertes aux fins d'examen et de sélection, et le préciser lorsque la gamme de couleurs est limitée.

1.5 DOCUMENTS/
ÉCHANTILLONS À
SOUMETTRE POUR
APPROBATION/
INFORMATION
(Suite)

- .3 Soumettre les fiches techniques requises et les instructions du fabricant relativement à l'application ou à la mise en oeuvre des produits de peinture et des enduits utilisés.
- .4 Soumettre, pour les produits de peinture et les enduits utilisés, les fiches signalétiques requises du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
- .5 Documents à soumettre au fins d'assurance de la qualité
 - .1 Instructions du fabricant : soumettre les instructions du fabricant concernant la mise en oeuvre.
- .6 Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux
 - .1 Fournir les fiches d'entretien requises et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
 - .2 Soumettre un dossier de tous les produits utilisés. Indiquer tous les produits dont se compose chaque système, en précisant les renseignements ci-après pour chacun d'eux.
 - .1 Le nom, le type et l'utilisation du produit (c.-à-d. les matériaux et l'endroit où ils sont appliqués).
 - .2 Le numéro de produit du fabricant.
 - .3 Les numéros de code de lades couleurs.
 - .4 La mention accordée au produit selon la classification du programme Choix environnemental du MPI.
 - .5 Les fiches signalétiques (FS) du fabricant de chaque produit.

1.6 ENTRETIEN

- .1 Matériaux/matériels de remplacement
 - .1 Fournir les matériaux/matériels de remplacement requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
 - .2 Soumettre un (1) contenant d'un (1) de quatre (4) litres de chaque type et de chaque couleur de produit de finition. Identifier la couleur et le type de produit suivant la liste des couleurs et le système spécifiés.

1.7 TRANSPORT,
ENTREPOSAGE ET
MANUTENTION

- .1 Conditionnement, transport, manutention et déchargement
 - .1 Transporter, entreposer et manipuler les produits de peinture conformément aux exigences du manufacturier et ainsi qu'aux prescriptions ci-après.
 - .1 Transporter et entreposer les produits de peinture dans leurs contenants d'origine, scellés et munis d'étiquettes intactes.
 - .2 Les étiquettes doivent indiquer :
 - .1 le nom et l'adresse du fabricant;
 - .2 le type de peinture ou d'enduit;
 - .3 la conformité aux normes ou aux exigences pertinentes;
 - .4 le numéro de couleur, selon la liste des couleurs spécifiées.
 - .3 Retirer du chantier les produits dégradés, ouverts ou refusés.
 - .4 Manipuler et entreposer les produits selon les recommandations du fabricant.
 - .5 Entreposer les produits et les matériels dans un endroit sûr, sec et bien aéré, dont la température se situe entre 7 et 30 degrés Celsius. Entreposer les produits et les matériels à l'écart des sources de chaleur, et conserver les produits et les matériels thermosensibles à une température supérieure à la température minimale recommandée par le fabricant.
 - .6 Garder propres et en ordre, à la satisfaction du Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada, les aires utilisées pour l'entreposage, le nettoyage et la préparation. Une fois les travaux terminés, remettre ces aires dans leur état initial, à la satisfaction du Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada
 - .7 Retirer de l'aire d'entreposage seulement les quantités de produits qui seront mises en oeuvre le même jour.
 - .8 Satisfaire aux exigences du SIMDUT relativement à l'utilisation, l'entreposage, la manutention et l'élimination des matières dangereuses.
 - .9 Exigences relatives à la sécurité incendie
 - .1 Fournir un (1) extincteurs de 9 kg et les placer à proximité de l'aire d'entreposage.

1.7 TRANSPORT,
ENTREPOSAGE ET
MANUTENTION
(Suite)

- .1 (Suite)
- .1 (Suite)
- .2 Placer dans des contenants scellés, homologués ULC, les chiffons huileux, les déchets, les contenants vides et les matières susceptibles de combustion spontanée, et retirer ces contenants du chantier chaque jour.
- .3 Manipuler, entreposer, utiliser et éliminer les produits et les matériels inflammables et combustibles conformément aux exigences du Code national de prévention des incendies du Canada.
- .2 Gestion et élimination des déchets
- .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage .
- .2 Les peintures, les teintures, les produits de préservation du bois et autres produits connexes (diluants et solvants) sont des matières dangereuses, dont l'élimination est assujettie à divers règlements. Les renseignements relatifs aux dispositions législatives pertinentes peuvent être obtenus des ministères provinciaux responsables de l'environnement et des organismes gouvernementaux de la région.
- .3 Les produits qui ne peuvent être réutilisés doivent être traités comme des déchets dangereux et éliminés de façon appropriée.
- .4 Placer les produits et les matériels désignés dangereux ou toxiques, y compris les tubes et les contenants usagés d'adhésif et de produit d'étanchéité, dans les zones ou les récipients destinés à recevoir les déchets dangereux.
- .5 Pour réduire la contamination du sol ou des cours d'eau et des réseaux d'égout sanitaires et pluviaux, respecter rigoureusement les directives suivantes.
- .1 Conserver l'eau de lavage des peintures et autres produits à base d'eau de manière à permettre la collecte par filtration des diverses matières déposées. Le matériel utilisé ne doit en aucun cas être nettoyé sans récupération de l'eau de lavage.
- .2 Conserver les produits de nettoyage, les diluants, les solvants et les surplus de peinture dans des contenants désignés à cette fin, et les éliminer de façon appropriée.

1.7 TRANSPORT,
ENTREPOSAGE ET
MANUTENTION
(Suite)

.2 (Suite)

.5 (Suite)

.3 Conserver les chiffons qui ont été imbibés d'huile et de solvant au cours des travaux de peinture en vue de la récupération des contaminants et d'une élimination ou d'un nettoyage adéquat, selon le cas.

.4 Prendre les dispositions requises en vue de l'élimination adéquate des contaminants conformément à la réglementation visant les déchets dangereux.

.5 Laisser sécher les contenants de peinture vides avant de procéder à leur élimination ou à leur recyclage (dans les régions disposant d'installations appropriées).

.6 Bien fermer et sceller les contenants de produits de peinture partiellement utilisés, y compris les contenants d'adhésifs et de produits d'étanchéité, et les ranger à température modérée dans un endroit bien ventilé et à l'épreuve du feu.

.6 Là où il existe un service de recyclage des peintures, recueillir les surplus de peinture, les classer par type de produits et prévoir leur acheminement vers une installation de collecte ou de recyclage.

.7 Mettre de côté et protéger les produits de finition en surplus et non contaminés ces produits à des organismes responsables qui pourront les réutiliser ou les retransformer et rendre compte des quantités ainsi recyclées. Prévoir les modalités de transport appropriées, au besoin.

1.8 CONDITIONS DE MISE
EN OEUVRE

.1 Température ambiante, humidité relative et teneur en humidité du subjectile

.1 Dans les conditions spécifiques énumérées ci-après, les travaux de remise à neuf des revêtements de peinture extérieurs ne doivent pas être exécutés sans avoir été préalablement approuvés par l'autorité contractuelle responsable du devis, par l'organisme d'inspection des travaux de peinture et par le fabricant du produit appliqué.

.2 De façon générale, les travaux de remise à neuf des revêtements de peinture ne doivent pas être exécutés en présence des conditions suivantes :

.1 la température de l'air ambiant et celle du subjectile sont inférieures à 10 degrés Celsius;

1.8 CONDITIONS DE MISE
EN OEUVRE
(Suite)

- .1 (Suite)
- .2 (Suite)
 - .2 la température du subjectile est supérieure à 32 degrés Celsius, à moins que la peinture à appliquer ne soit précisément formulée pour une mise en oeuvre à température élevée;
 - .3 on prévoit une baisse de la température de l'air ambiant et du subjectile sous la limite recommandée par le MPl et le fabricant de la peinture;
 - .4 l'humidité relative est supérieure à 85 % ou le point de rosée correspond à un écart de moins de 3 degrés Celsius entre la température de l'air et celle du subjectile;
 - .5 on prévoit des précipitations de neige ou de pluie avant que la peinture n'ait eu le temps de durcir complètement;
 - .6 des conditions de brouillard, de bruine, de pluie ou de neige sont relevées sur le chantier.
- .3 l'aide d'un humidimètre électronique correctement étalonné, effectuer les essais visant à déterminer la teneur en humidité des subjectiles, sauf s'il s'agit de planchers en béton déjà revêtus de peinture dont la teneur en humidité doit être évaluée par simple « contrôle du pouvoir couvrant » aux endroits où les défaillances ont été relevées.
- .4 Ne pas procéder aux travaux de remise à neuf des revêtements de peinture si la teneur maximale en humidité du subjectile est supérieure aux valeurs suivantes :
 - .1 15 % pour le bois;
- .2 Conditions de mise en oeuvre
 - .1 Procéder aux travaux de peinture dans les zones où l'air ambiant est exempt de poussières en suspension générées par les travaux de construction ou encore de particules soufflées par le vent et, de ce fait, susceptibles d'altérer les surfaces finies.
 - .2 Appliquer la peinture sur des surfaces correctement préparées et dont la teneur en humidité se situe à l'intérieur de la plage spécifiée.
 - .3 Appliquer la peinture lorsque la couche précédente est sèche ou suffisamment durcie, à moins d'autres indications préalablement approuvées par le fabricant de la peinture ou de l'enduit mis en oeuvre.

1.8 CONDITIONS DE MISE
EN OEUVRE
(Suite)

- .2 (Suite)
- .4 Appliquer les produits de peinture lorsque les conditions météorologiques prévues pour toute la durée de la mise en oeuvre sont conformes aux recommandations du fabricant.
- .5 Ne pas appliquer de peinture en présence des conditions suivantes :
- .1 on prévoit une baisse de la température ambiante au-dessous de 10 degrés Celsius avant le durcissement complet de la peinture;
- .2 on prévoit une baisse de la température ambiante et de la température du subjectile sous la limite recommandée par le MPI ou le fabricant de la peinture;
- .3 les surfaces à peindre sont humides, mouillées ou givrées.
- .6 Fournir un abri lorsque la peinture est appliquée par temps froid ou humide, et l'entretenir comme il se doit. Chauffer les subjectiles et l'air ambiant afin de respecter les conditions de température et d'humidité recommandées par le fabricant. Protéger les surfaces jusqu'à ce que la peinture soit sèche ou que les conditions météorologiques soient adéquates.
- .7 Organiser les travaux de peinture de manière que les surfaces exposées à la lumière directe du soleil soient entièrement peintes tôt le matin.
- .8 Enlever la peinture des surfaces qui ont été exposées au gel, à une humidité excessive, à la pluie, à la neige ou à la condensation. Préparer ces surfaces à nouveau et reprendre les travaux de peinture.

1.9 GARANTIE

- .1 L'entrepreneur exécutant les travaux de la section 09 91 13.01 doit fournir une garantie émise au nom du propriétaire garantissant les travaux de peinture pour une période de cinq(5) ans.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Les produits de peinture figurant sur la dernière édition de la Liste des produits approuvés du MPI peuvent être utilisés dans le cadre des présents travaux.

2.1 MATÉRIAUX
(Suite)

- .2 Tous les produits composant les systèmes de peinture d'extérieur utilisés pour les travaux de remise à neuf doivent provenir du même fabricant.
- .3 Seuls les produits homologués ayant obtenu la mention Choix environnemental peuvent être utilisés dans le cadre des présents travaux.
- .4 Les peintures, les enduits, les adhésifs, les solvants, les produits de nettoyage, les lubrifiants et autres produits utilisés doivent présenter les caractéristiques suivantes :
 - .1 produits ne contenant pas de dichlorométhane (chlorure de méthylène) d'hydrocarbures chlorés de pigments métalliques toxiques;
 - .2 produits fabriqués sans aucun composé contribuant à l'appauvrissement de l'ozone dans la haute atmosphère;
 - .3 produits fabriqués sans aucun composé favorisant la formation de smog dans la basse atmosphère;
 - .4 produits fabriqués de sorte que les matières pouvant générer une demande biochimique en oxygène (DBO) dans l'effluent non dilué d'une usine de production, évacué dans un cours d'eau naturel ou dans une installation de traitement des eaux usées où aucun traitement secondaire n'est prévu, ne doivent pas dépasser une concentration de 15 mg/L;
 - .5 produits fabriqués de sorte que le total des solides en suspension (TSS) dans l'effluent non dilué d'une usine de production, évacué dans un cours d'eau naturel ou dans une installation de traitement des eaux usées où aucun traitement secondaire n'est prévu, ne dépasse pas une concentration de 15mg/L.
- .5 Les produits de peinture et les enduits doivent être fabriqués et transportés de manière que toutes les étapes du processus, y compris l'élimination des déchets générés au cours des travaux, soient conformes aux exigences des lois, des arrêtés et des règlements gouvernementaux pertinents, y compris, dans le cas des installations situées au Canada, à la Loi sur les pêches et à la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE).

<u>2.1 MATÉRIAUX (Suite)</u>	.6	Les produits de peinture et les enduits ne doivent pas contenir de formaldéhyde, de solvants halogénés, de mercure, de plomb, de cadmium, de chrome hexavalent ni l'un ou l'autre de leurs composés.
<u>2.2 COULEURS</u>	.1	Les couleurs doivent être exactement tel que l'existant, vue la valeur patrimonial du bâtiment.
<u>2.3 MÉLANGE ET MISE EN COULEUR</u>	.1	La mise en couleur des produits doit être effectuée avant la livraison de ces derniers sur le chantier. Cette opération ne peut être exécutée sur place sans l'autorisation écrite du Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada.
	.2	Le kérosène ou tout autre solvant organique de même type ne doit pas être utilisé pour diluer les peintures à l'eau.
	.3	Avant et pendant son application, agiter soigneusement la peinture dans son contenant pour défaire les matières agglutinées, pour assurer la dispersion complète des pigments déposés, et pour assurer l'uniformité de la couleur et du brillant de la peinture appliquée.
<u>2.4 DEGRÉ DE BRILLANT (LUSTRE)</u>	.1	Par brillant de la peinture, on entend le degré de lustre de la peinture mise en oeuvre, selon les valeurs MPI courantes présentées dans le tableau qui suit : .1 Degrés de brillant : G5 - fini semi-brillant .2 Unités à un angle de 60 degrés : de 35 à 70.
	.2	Les degrés de brillant des surfaces peintes remises à neuf doivent être conformes aux prescriptions et aux indications de la nomenclature des revêtements de finition.

2.5 SYSTÈMES DE PEINTURE
POUR TRAVAUX DE REMI
À NEUF -

- .1 Pour les travaux extérieurs en bois:
 - .1 REX 6.3A - Produit acrylique haute performance, fini G5.
- .2 Pour les travaux de peinture de la crête faitière: REX 5.3-Métal galvanisé , circulation intense.
- .3 La spécification comprend les travaux préparatifs, la couche d'apprêt et la couche de finition et le produit doit être sur la liste approuvé MPI .

PARTIE 3 -

3.1 INSTRUCTIONS DU
FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en oeuvre des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 EXAMEN

- .1 Travaux de remise à neuf des revêtements de peinture :
L'Entrepreneur doit informer le consultant au moins une (1) semaine avant le début des travaux
- .2 Les surfaces extérieures devant être repeintes doivent être inspectées à la fois par l'entrepreneur en peinture et par le consultant, qui avertiront le Représentant de Ministère par écrit de tout défaut ou problème avant le début des travaux de remise à neuf des revêtements de peinture ou après la préparation des surfaces si une détérioration du subjectile est découverte à ce stade-ci des travaux.
- .3 Si la détérioration du subjectile évaluée à un niveau compris entre DSD-1 et DSD-3 avant la préparation des surfaces visées par les travaux de remise à neuf des revêtements de peinture mérite plutôt un classement au niveau DSD-4 après l'exécution des travaux préparatoires, les surfaces où les défauts ont été découverts doivent, après entente mutuelle, être réparées ou remplacées avant le début des travaux de remise à neuf.

3.3 TRAVAUX
PRÉPARATOIRES

- .1 Sauf indication contraire, préparer les surfaces extérieures et effectuer les travaux de peinture conformément aux exigences du MPI Maintenance Repainting Manual.
- .2 Appliquer les produits de peinture conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .3 Nettoyer et préparer les surfaces extérieures dont le revêtement de peinture doit être remis à neuf conformément aux exigences énoncées dans le MPI Maintenance Repainting Manual. Se reporter à ce document au sujet des exigences particulières qui s'ajouteront aux instructions ci-après.
 - .1 Enlever la poussière, la saleté et les matières étrangères en essuyant et en brossant, au besoin, les surfaces avec des chiffons propres et secs en les balayant avec un jet d'air comprimé.
 - .2 Laver les surfaces avec un détergent biodégradable (et un agent de blanchiment, dans certains cas,) et de l'eau chaude propre, à l'aide d'une brosse à poils raides pour débarrasser les surfaces de la saleté, de l'huile et des autres contaminants.
 - .3 Rincer les surfaces bien brossées avec de l'eau propre jusqu'à ce qu'il ne reste plus de matières étrangères.
 - .4 Munir les tuyaux d'arrosage de pulvérisateurs à gâchette.
 - .5 Laisser les surfaces s'égoutter complètement et sécher en profondeur.
 - .6 Utiliser des produits de nettoyage à base d'eau plutôt que des solvants organiques dans le cas des surfaces remises à neuf avec des peintures à l'eau.
 - .7 Une fois sèches, de nombreuses peintures à l'eau ne peuvent être enlevées avec de l'eau. Il importe de réduire au maximum l'utilisation de kérosène ou d'autres solvants organiques du même type pour l'enlèvement de ces peintures.

3.3 TRAVAUX
PRÉPARATOIRES
(Suite)

- .4 Nettoyer les surfaces extérieures avec un jet sous pression, au besoin, avant de commencer les travaux de remise à neuf des revêtements de peinture selon les instructions du MPI relatives aux types de subjectiles et aux pressions recommandées pour garantir l'enlèvement de toutes les particules de peinture non adhérentes, des saletés, de la poussière et des matières étrangères. Cette opération doit être effectuée par des travailleurs qualifiés possédant une expérience suffisante du nettoyage haute pression. L'utilisation d'un équipement de pulvérisation comme un tuyau d'arrosage ne sera pas acceptée si l'emploi de cet équipement n'est pas clairement spécifié. Prévoir un temps de séchage suffisant et vérifier le taux d'humidité des surfaces à l'aide d'un humidimètre électronique avant de commencer les travaux.
- .5 Avant l'application de la couche primaire ou d'impression et avant l'application de chaque couche subséquente, empêcher que les surfaces nettoyées ne soient contaminées par des sels, des acides, des alcalis, des produits chimiques corrosifs, de la graisse, de l'huile et des solvants. Effectuer les retouches et les applications ponctuelles de primaire ou de peinture d'impression, puis appliquer le primaire ou le produit d'impression, la peinture ou tout autre produit de traitement préalable le plus tôt possible après le nettoyage, avant que la surface ne se détériore.
- .6 Ne pas appliquer de peinture avant que les surfaces préparées ne soient acceptées par le Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada.
- .7 Poncer et dépolir les surfaces entre chaque couche, au besoin, pour assurer une bonne adhérence de la couche suivante et pour éliminer tout défaut visible (p. ex. coulures et festons) du revêtement antérieur à une distance de 1000 mm ou moins.

3.4 TRAVAUX
PRÉPARATOIRES
MÉTAUX

- .1 Pour les travaux préparatoires de la peinture de la crête faitière, l'entrepreneur doit la retirer, et faire les travaux préparatifs et de peinture en atelier.

3.5 CONDITIONS
EXISTANTES

- .1 Avant de commencer les travaux, examiner les conditions relevées sur place et les subjectiles extérieurs existants dont le revêtement doit être remis à neuf, et signaler par écrit au Représentant de l'agence Parcs Canada, le cas échéant, tous les dommages, défauts ou conditions insatisfaisantes ou défavorables des subjectiles qui pourraient nuire à l'exécution des travaux.
- .2 Effectuer des essais visant à vérifier la teneur en humidité des surfaces à repeindre à l'aide d'un humidimètre électronique correctement étalonné; la teneur en humidité des planchers de béton doit cependant être évalué par un simple « contrôle du pouvoir couvrant ». Communiquer ensuite les résultats au Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada doit pas dépasser les valeurs limites spécifiées.
- .3 Ne pas commencer les travaux de remise à neuf des revêtements de peinture avant que l'état insatisfaisant ou les défauts relevés aient été corrigés, et que les subjectiles soient jugés acceptables par l'entrepreneur chargé des travaux ainsi que par l'organisme d'inspection des travaux de peinture.
- .4 Le degré de détérioration de la surface doit être évalué selon les critères et à l'aide des éléments d'identification MPI définis dans le MPI Maintenance Repainting Manual. Voici les degrés de détérioration retenus et leur description respective :
Degré de Description
détérioration
ation
DSD-0 Subjectile sain, y compris les défauts visuels (aspects) qui ne modifient pas les propriétés protectrices du revêtement de peinture.
DSD-1 Subjectile légèrement détérioré laissant voir une décoloration, une diminution du brillant, une faible contamination de la surface, de petites piqûres ou des égratignures.
DSD-2 Subjectile modérément détérioré laissant voir de petites sections dénudées, un écaillage, de

petites fissures ou des salissures.

DSD-3 Subjectile lourdement détérioré laissant voir de grandes sections dénudées, un écaillage, des fissures, des fentes, des égratignures, des éraflures, des traces d'abrasion, de petites perforations ou des entailles.

DSD-4 Subjectile ou support carrément endommagé, nécessitant des travaux de réparation ou un remplacement.

3.6 PROTECTION

- .1 Protéger les surfaces extérieures du bâtiment ainsi que les structures voisines qui ne doivent pas être peintes contre les mouchetures, les marques et autres dommages à l'aide de couvertures ou d'éléments-caches non salissants. Si les surfaces en question sont endommagées, les nettoyer et les remettre en état selon les instructions du Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada.
- .2 Protéger les articles fixés à demeure, les étiquettes d'homologation de résistance au feu des portes et des bâtis par exemple.
- .3 Protéger les matériels et les composants revêtus en usine d'un produit de finition.
- .4 Assurer la protection du public en général et des occupants du bâtiment se trouvant à l'intérieur ou à proximité du bâtiment.
- .5 Avant le début des travaux de peinture, enlever les appareils d'éclairage, les éléments visibles de la quincaillerie de porte ainsi que tous les autres accessoires, fixations et matériels posés en applique. Ranger ces articles et les réinstaller une fois les travaux de remise à neuf achevés.

3.6 PROTECTION
(Suite)

- .6 Au besoin, couvrir ou déplacer les éléments du mobilier extérieur et les matériels transportables afin de faciliter les travaux de peinture. Remettre ces éléments et ces matériels en place au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

3.7 APPLICATION

- .1 Appliquer la peinture selon la méthode qui convient le mieux à l'état du sujet revêtu à remettre à neuf, soit au pinceau au rouleau. À moins d'indications contraires, appliquer le produit selon les instructions du fabricant.
- .2 Application au pinceau et au rouleau
- .1 Appliquer une couche uniforme de peinture avec un pinceau et/ou un rouleau de type approprié.
- .2 Faire pénétrer la peinture dans les fissures, les fentes et les coins des éléments.
- .3 Appliquer la peinture avec un pistolet, un tampon ou une peau de mouton sur les surfaces et dans les coins inaccessibles au pinceau ou au rouleau. Utiliser un pinceau ou une brosse, un tampon ou une peau de mouton lorsqu'il est impossible de peindre certaines surfaces ou certains coins avec un rouleau.
- .4 Enlever les festons et les coulures à l'aide d'un pinceau, d'une brosse et/ou d'un rouleau, et repasser sur les marques ainsi laissées. Les surfaces peintes au rouleau doivent être exemptes de marques de rouleau et de surplus de peinture.
- .5 Enlever les festons, les coulures et les marques de pinceau des surfaces finies et reprendre ces surfaces.
- .3 Appliquer la couche d'apprêt en continue.
- .4 Appliquer les couches de finition en continue et selon les exigences du manuel MPI et selon le système choisi. Le nombre de couches sera un minimum de deux (2) couches.
- .5 Appliquer les couches de peinture en continu, et laisser les surfaces sécher et durcir adéquatement entre chaque couche, en attendant le temps minimum recommandé par le fabricant. L'épaisseur minimale de feuillet sec de chaque couche appliquée ne doit pas être inférieure à celle recommandée par le fabricant. Reprendre les surfaces dénudées ou recouvertes d'un film trop mince avant d'appliquer la couche suivante.

3.7 APPLICATION
(Suite)

- .6 Poncer et dépeussierer entre chaque couche afin d'éliminer les défauts apparents.
- .7 Finir les surfaces qui se trouvent au-dessus et au-dessous des lignes de vision conformément aux prescriptions applicables aux surfaces voisines, y compris les éléments en saillie.
- .8 Finir toutes les surfaces des portes, y compris les chants supérieur, inférieur et latéraux. À moins d'une autorisation contraire, les surfaces dissimulées par la quincaillerie doivent également être repeintes.

3.8 CONTRÔLE DE LA
QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Informer le Représentant autorisé de l'agence Parcs Canada et l'organisme d'inspection des travaux de peinture lorsqu'une surface et son revêtement de peinture sont prêts à être inspectés. Ne pas appliquer la couche suivante avant que la couche précédente n'ait été approuvée.
- .2 Coopérer avec l'organisme d'inspection des travaux de peinture et lui donner accès à toutes les zones des travaux.
- .3 Contrôles effectués sur place par le fabricant
 - .1 Le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuer des visites périodiques pour vérifier si la mise en oeuvre a été réalisée selon ses recommandations.

3.9 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .2 Enlever les coulures, les bavures, les éclaboussures, les égouttures de peinture, de même que les surplus de peinture pulvérisée, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, en utilisant des matériels et des méthodes qui n'endommageront pas le fini des surfaces visées.

3.9 NETTOYAGE
(Suite)

- .3 Prendre soin de débarrasser rapidement la zone de travail des matériaux en surplus et des débris, ainsi que des outils, des matériels et des équipements qui ne sont plus nécessaires.
- .4 Évacuer chaque jour du chantier les déchets combustibles et les contenants de peinture vides, et les éliminer de façon sécuritaire conformément aux exigences des autorités compétentes.
- .5 Nettoyer les matériels et les équipements utilisés. Éliminer ensuite l'eau de lavage des produits de peinture à l'eau, les solvants employés pour le nettoyage des produits à l'huile de même que les matériels et les matériaux de nettoyage et de protection (chiffons, toiles de protection, rubans-cache et autres), les produits de peinture, les diluants, les décapants et autres détachants, conformément aux exigences en matière de sécurité des autorités compétentes et aux instructions fournies.
- .6 Nettoyer les matériels et les équipements de peinture dans des récipients étanches permettant la déposition et, ultérieurement, la collecte des matières particulaires. Recycler les résidus recueillis à la fin des travaux de nettoyage selon une méthode jugée acceptable par les autorités compétentes.
- .7 Recycler les produits de peinture et les enduits non utilisés au cours des travaux de remise à neuf des revêtements, selon les indications fournies.

3.10 REMISE EN ÉTAT DES
LIEUX

- .1 Nettoyer et remettre en place tous les articles de quincaillerie enlevés pour faciliter les travaux de peinture.
- .2 Enlever les protections et les panneaux avertisseurs dès que possible après l'achèvement des travaux.
- .3 Enlever les éclaboussures sur les surfaces apparentes remises à neuf. Enlever les bavures et les mouchetures au fur et à mesure de l'avancement des travaux, à l'aide d'un solvant compatible.
- .4 Protéger les surfaces fraîchement repeintes contre les coulures et la poussière, à la satisfaction du Représentant de CDC du gestionnaire de projet, et éviter d'érafler les revêtements neufs.

3.10 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX <u>(Suite)</u>	.5	Remettre les locaux ayant servi à l'entreposage, au mélange et à la manutention des peintures ainsi qu'au nettoyage des outils et de l'équipement utilisés dans leur état de propreté initial, à la satisfaction du Représentant Ministère
--	----	--

Réfection de toiture
Maison Sir
George-Étienne-Cartier
CASONI ARCHITECTE

11 août 2017



Photo 1 : Vue générale



Photo 2 : Vue générale

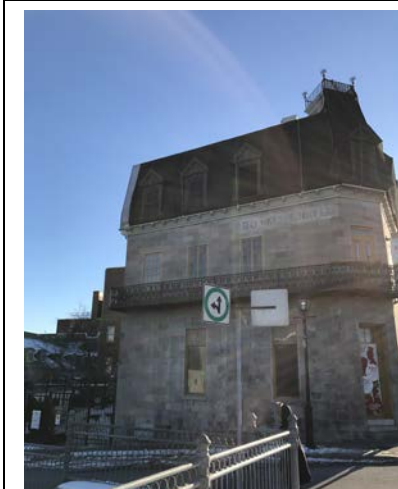


Photo 3 : Vue générale



Photo 4 : Vue générale

Réfection de toiture
Maison Sir
George-Étienne-Cartier
CASONI ARCHITECTE

11 août 2017



Photo 5 : Vue générale mansarde
Travaux de solinage en cuivre, remplacement de l'ardoise et peinture.

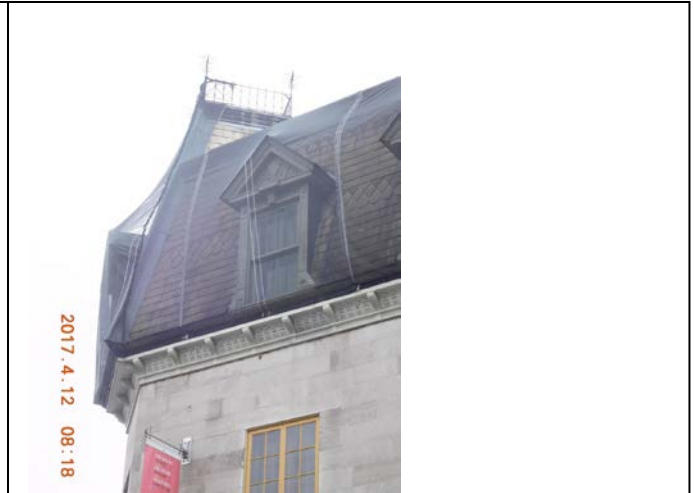


Photo 6 : Vue générale mansarde
Travaux de solinage en cuivre, remplacement de l'ardoise et peinture.



Photo 7 : Vue générale tourelle

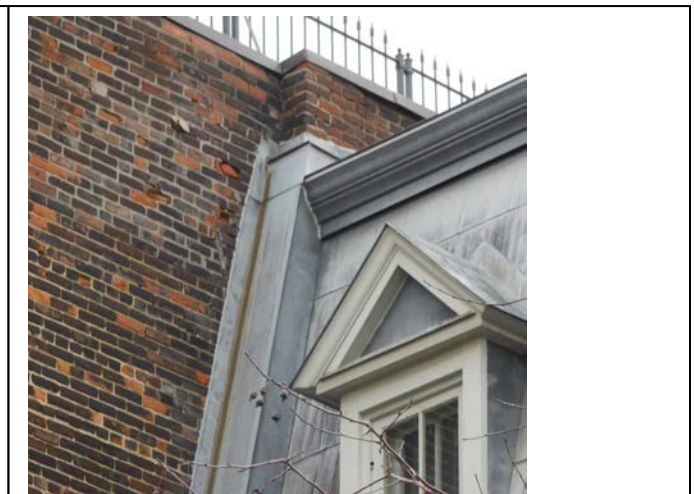


Photo 8 : Vue générale arrière du bâtiment
Travaux maçonnerie et solinage

Réfection de toiture
Maison Sir
George-Étienne-Cartier
CASONI ARCHITECTE

11 août 2017



Photo 9 : Vue générale tourelle



Photo 10 : Vue générale tourelle
Grille de ventilation



Photo 10 : Vue générale tourelle
Détail crête faitière et solinage en cuivre étamé



Photo 10 : Vue générale tourelle
Détail crête faitière et solinage en cuivre étamé

Réfection de toiture
Maison Sir
George-Étienne-Cartier
CASONI ARCHITECTE

11 août 2017



Photo 13 : Bassin 01 et 01-A



Photo 14 : Bassin 01
Unité au toit



Photo 15 : Bassin 02 et 01, vers façade



Photo 16 : Bassin 02 et 01, vers cour arrière

Réfection de toiture
Maison Sir
George-Étienne-Cartier
CASONI ARCHITECTE

11 août 2017



Photo 17 : Bassin 01, coupe exploratoire



Photo 18 : Bassin 01, coupe exploratoire
Composition du toit



Photo 19 : Parapet- mansarde du bassin 01, coupe exploratoire



Photo 20 : Parapet- mansarde du bassin 01, coupe exploratoire
Vue intérieure de la mansarde

Réfection de toiture
Maison Sir
George-Étienne-Cartier
CASONI ARCHITECTE

11 août 2017



Photo 21 : Muret entre bassin 01, et 02, coupe exploratoire



Photo 22 : Muret entre bassin 01, et 02, coupe exploratoire
Composition du muret



Photo 23 : Tourelle, coupe exploratoire



Photo 24 : Tourelle, coupe exploratoire
Composition du mur de la tourelle sous l'ardoise

Réfection de toiture
Maison Sir
George-Étienne-Cartier
CASONI ARCHITECTE

11 août 2017



Photo 25 : Mur de maçonnerie, Bassin 02
Vue générale vers sud-est



Photo 26 : Mur de maçonnerie, Bassin 02
Vue générale vers sud-ouest



Photo 27 : Mur de maçonnerie, Bassin 02
Vue générale vers sud-est, détail du coin



Photo 28 : Mur de maçonnerie, Bassin 02
Vue générale vers sud-ouest, détail du coin