



Travaux publics et  
Services gouvernementaux  
Canada

Public Works and  
Government Services  
Canada

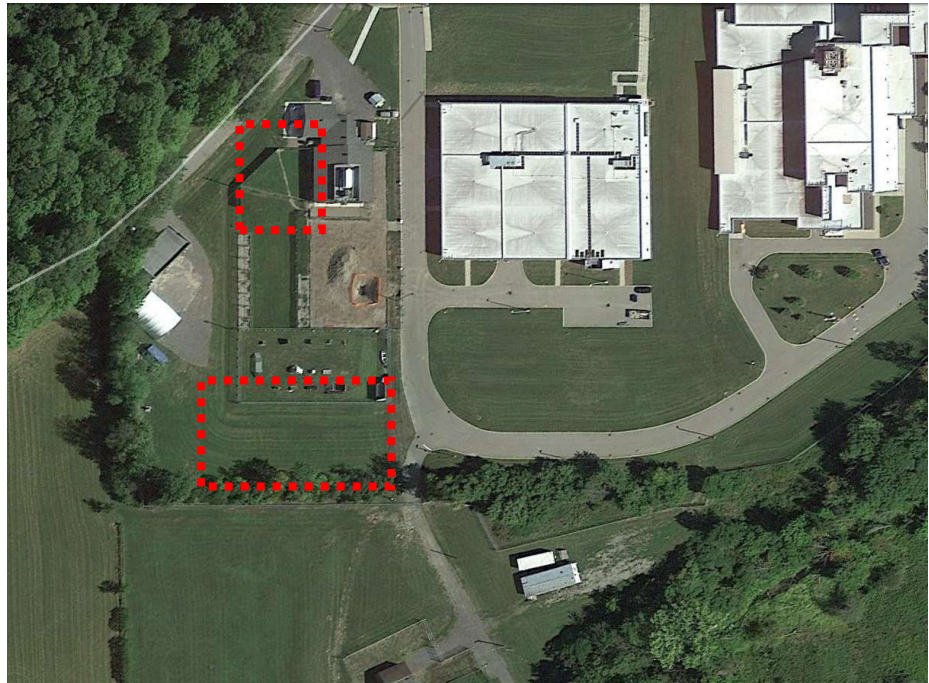
**COLLÈGE DE L'AGENCE DES SERVICES FRONTALIERS DU CANADA (ASFC)  
AGRANDISSEMENT DU CHENIL ET CONSTRUCTION D'UN NOUVEAU  
HANGAR DE FORMATION**

**Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC)**

Place Bonaventure - Portail Sud-Ouest  
800, rue de La Gauchetière Ouest  
Bureau 7300  
Montréal, Québec  
H5A 1L6  
No client : R.100341.001  
N° BBBL : P18-116

**VOLUME 1**

**EXIGENCES GÉNÉRALES / DEVIS EN ARCHITECTURE  
ÉMIS POUR APPEL D'OFFRES | 30 JUIN 2020**



**ARCHITECTES**

Birtz Bastien Beaudoin Laforest Architectes



**INGÉNIEURS**  
STANTEC

**FIN DE LA SECTION**

**Tous dans le volume 1 sauf indications contraires**

**DIVISION 00 ET 01 – EXIGENCES GÉNÉRALES**

<b>N° de section</b>	<b>Discipline</b>	<b>Description</b>	<b>Nombre de pages</b>
00 01 07	TOUTES	Sceaux et signatures	1
00 01 10	TOUTES	Table des matières	14
01 11 01	TOUTES	Informations générales sur les travaux	4
01 14 00	TOUTES	Restrictions visant les travaux	2
01 31 19	TOUTES	Réunions de projet	3
01 32 16.07	TOUTES	Ordonnancement des travaux - Diagrammes à barres (GANTT)	3
01 33 00	TOUTES	Documents / échantillons à soumettre	5
01 35 29.06	TOUTES	Santé et sécurité	17
01 35 43	TOUTES	Protection de l'environnement	4
01 41 00	TOUTES	Exigences réglementaires	1
01 45 00	TOUTES	Contrôle de qualité	3
01 52 00	TOUTES	Installations de chantier	4
01 56 00	TOUTES	Ouvrages d'accès et de protection temporaires	3
01 61 00	TOUTES	Exigences générales concernant les produits	5
01 71 00	TOUTES	Examen et préparation	2
01 73 00	TOUTES	Exécution des travaux	3
01 74 00	TOUTES	Nettoyage	3
01 74 19	TOUTES	Gestion et élimination des déchets de construction / démolition	8
01 77 00	TOUTES	Achèvement des travaux	2
01 78 00	TOUTES	Documents / Éléments à remettre à l'achèvement des travaux	9
01 79 00	TOUTES	Démonstration et formation	2
01 91 13	M / E	Mise en service (MS) – Exigences générales (VOLUME 2)	21
01 91 13.13	M / E	Plan de mise en service (VOLUME 2)	39

**DIVISION 02 – CONDITIONS EXISTANTES**

N° de section	Discipline	Description	Nombre de pages
02 41 13	C	Démolition sélective d'ouvrages d'aménagement du terrain (VOLUME 2)	6
02 41 16	A	Démolition de structures	6
02 81 01	A	Matières dangereuses	5

**DIVISION 03 – BÉTON**

N° de section	Discipline	Description	Nombre de pages
03 10 00	S	Coffrages et accessoires pour béton (VOLUME 2)	14
03 20 00	S	Armature pour béton (VOLUME 2)	9
03 30 00	S	Béton coulé en place (VOLUME 2)	15
03 35 00	S	Finition de surfaces en béton (VOLUME 2)	4
03 35 00	A	Finition de surfaces en béton	4

**DIVISION 04 – MAÇONNERIE**

N° de section	Discipline	Description	Nombre de pages
04 05 00	A	Maçonnerie - Exigences générales concernant les résultats des travaux	7
04 05 12	A	Mortier et coulis pour maçonnerie	5
04 05 19.01	A	Ancrage pour maçonnerie	5
04 05 23	A	Accessoires de maçonnerie	4
04 22 00	A	Maçonnerie d'éléments en béton	6

**DIVISION 05 – MÉTAUX**

N° de section	Discipline	Description	Nombre de pages
05 12 23	S	Acier de construction pour bâtiments (VOLUME 2)	13
05 21 00	S	Ossature à poutrelles d'acier (VOLUME 2)	6
05 31 00	S	Tablier métallique (VOLUME 2)	6
05 50 00	A	Ouvrages métalliques	6
05 51 29	A	Échelles et escaliers métalliques	5

**DIVISION 6 - BOIS, PLASTIQUES ET COMPOSITES**

<b>N° de section</b>	<b>Discipline</b>	<b>Description</b>	<b>Nombre de pages</b>
06 10 00	A	Charpenterie	6
06 10 53	S	Charpenterie diverse (VOLUME 2)	10
06 17 53	S	Fermes en bois préfabriquées (VOLUME 2)	7
06 40 00	A	Ébénisterie	9

**DIVISION 07 – ISOLATION THERMIQUE ET ÉTANCHÉITÉ**

<b>N° de section</b>	<b>Discipline</b>	<b>Description</b>	<b>Nombre de pages</b>
07 21 13	A	Isolants en panneaux	3
07 21 16	A	Isolants en matelas	3
07 21 29.03	A	Isolants projetés – Mousse de polyuréthane	4
07 24 10.03	A	Systèmes de revêtement extérieur à enduit appliqué directement sur le support	6
07 26 00	A	Pare-vapeur	4
07 31 13	A	Couverture en bardeaux d'asphalte	3
07 42 00	A	Parement d'aluminium	6
07 46 13	A	Revêtements extérieurs en métal	4
07 52 00	A	Couvertures à membrane de bitume modifié	20
07 62 00	A	Solins et accessoires en tôle	3
07 84 00	A	Protection coupe-feu	9
07 84 00	M / E	Protection coupe-feu (VOLUME 2)	9
07 92 00	A	Produits d'étanchéité pour joints	6

**DIVISION 08 – OUVERTURES ET FERMETURES**

<b>N° de section</b>	<b>Discipline</b>	<b>Description</b>	<b>Nombre de pages</b>
08 00 10	A	Bordereau des portes et cadres	5
08 11 00	A	Portes et cadres en métal	6
08 31 00.01	A	Portes de visite pour systèmes et installations mécaniques	2
08 33 23.01	A	Portes et grilles à enroulement vertical	5
08 36 13.02	A	Portes sectionnelles en métal	7
08 36 19	A	Portes à guillotines	5
08 44 13	A	Murs-rideaux vitrés à ossature d'aluminium	12
08 71 00	A	Quincaillerie pour portes	26
08 80 50	A	Vitrages	6

**DIVISION 09 – REVÊTEMENTS DE FINITION**

<b>N° de section</b>	<b>Discipline</b>	<b>Description</b>	<b>Nombre de pages</b>
09 00 10	A	Bordereau des finis	7
09 21 16	A	Travaux de gypse	7
09 22 16	A	Ossature métallique non porteuse	5
09 30 13	A	Carrelages de céramique	6
09 58 00	A	Plafonds suspendus	3
09 65 19	A	Revêtements de sol souples en carreaux	4
09 67 00	A	Revêtement de sol sans joint en époxyde	10
09 91 23	A	Peintures	9

**DIVISION 10 – SPÉCIALITÉS**

N° de section	Discipline	Description	Nombre de pages
10 11 23	A	Tableaux	5
10 21 13.19	A	Cabine de toilette à cloison en plastique	5
10 22 13	A	Cloisons grillagées	6
10 22 26.33	A	Cloison pliante	5
10 26 00.01	A	Protecteurs de mur et d'angle	3
10 28 10	A	Accessoires de salles de toilette et de salles de bains	5
10 44 16.19	M	Extincteurs portatifs (VOLUME 2)	5
10 51 13	A	Armoires-vestiaires métalliques	4

**DIVISION 11 – ÉQUIPEMENT**

N° de section	Discipline	Description	Nombre de pages
11 66 63	A	Rideau diviseur pour gymnase	3

**DIVISION 12 – AMEUBLEMENT ET DÉCORATION**

N° de section	Discipline	Description	Nombre de pages
12 48 00	A	Grille gratte-pieds	8

**DIVISION 21 – LUTTE CONTRE LES INCENDIES**

N° de section	Discipline	Description	Nombre de pages
21 13 16	M	Systèmes d'extincteurs automatique sous air (VOLUME 2)	

**DIVISION 22 – PLOMBERIE**

N° de section	Discipline	Description	Nombre de pages
22 05 15	M	Plomberie - Appareils spéciaux (VOLUME 2)	6
22 05 15	M	Plomberie - Appareils spéciaux (VOLUME 2)	11
22 10 10	M	Plomberie - Pompes (VOLUME 2)	4
22 11 16	M	Tuyauterie d'eau domestique (VOLUME 2)	12
22 13 16.13	M	Tuyauterie d'évacuation d'eau usées et de ventilation - Fonte et cuivre (VOLUME 2)	5
22 13 16.16	M	Tuyauterie d'évacuation d'eau usées et de ventilation en plastique (VOLUME 2)	3
22 33 00	M	Chauffe-eau électriques d'usage domestique (VOLUME 2)	3
22 42 13	M	Appareils sanitaires de type commercial (VOLUME 2)	5
22 42 16	M	Éviers et cuiviers - Type commercial (VOLUME 2)	5
22 42 19	M	Douche et baignoires commerciales (VOLUME 2)	3

**DIVISION 23 – CHAUFFAGE, VENTILATION ET CONDITIONNEMENT DE L'AIR**

N° de section	Discipline	Description	Nombre de pages
23 05 19.13	M	Thermomètres et manomètres pour tuyauterie (VOLUME 2)	4
23 05 29	M	Supports et suspensions pour tuyauteries et appareils de CVCA (VOLUME 2)	11
23 05 48	M	Mesures antivibratoires et parasismiques pour installations de CVCA (VOLUME 2)	10
23 05 48.16	M	Systèmes de protection parasismique (VOLUME 2)	9
23 05 53	M	Identification de la tuyauterie et du matériel de CVCA (VOLUME 2)	7
23 05 93	M	Essai, réglage et équilibrage de réseaux de CVCA (VOLUME 2)	7
23 05 94	M	Essai sous pression des réseaux aérauliques (VOLUME 2)	4
23 07 13	M	Calorifuges pour conduits d'air (VOLUME 2)	6
23 07 19	M	Isolant pour tuyauterie de CVCA (VOLUME 2)	9
23 08 13	M	Contrôle de la performance des installations de CVCA (VOLUME 2)	2
23 31 13.01	M	Conduits d'air métalliques - Basse pression, jusqu'à 500 PA (VOLUME 2)	7
23 32 48	M	Atténuateurs acoustiques (VOLUME 2)	3
23 33 00	M	Accessoires pour conduits d'air (VOLUME 2)	4
23 33 14	M	Registres d'équilibrage (VOLUME 2)	3

N° de section	Discipline	Description	Nombre de pages
23 33 15	M	Registres de réglage (VOLUME 2)	3
23 33 16	M	Registres et clapets coupe-feu et de fumée (VOLUME 2)	5
23 33 46	M	Conduits d'air flexibles (VOLUME 2)	3
23 33 53	M	Revêtements intérieurs pour conduits (VOLUME 2)	4
23 36 00	M	Éléments terminaux de réseaux aérauliques (VOLUME 2)	3
23 37 13	M	Diffuseurs, registres et grilles (VOLUME 2)	5
23 40 00	M	Appareils d'épuration des installations de CVCA (VOLUME 2)	4
23 55 13	M	Chauffe-conduit à combustible (VOLUME 2)	4
23 72 00	M	Système de récupération d'énergie air-air (VOLUME 2)	5
23 73 00.16	M	Traitement de l'air - Appareils monobloc (VOLUME 2)	10
23 84 13	M	Humidificateurs (VOLUME 2)	7

#### **DIVISION 25 –AUTOMATISATION INTÉGRÉE**

N° de section	Discipline	Description	Nombre de pages
25 01 01	M	SGE - Prescriptions spécifiques (VOLUME 2)	8
25 05 60	M	SGE - Installation électrique (VOLUME 2)	9
25 30 01	M	SGE - Contrôleurs de bâtiments (VOLUME 2)	12
25 30 02	M	SGE - Instrumentation locale (VOLUME 2)	12
25 90 01	M	SGE - Exigences particulières au site et séquences de fonctionnement des systèmes. (VOLUME 2)	7
25 99 05	M	SGE - Exigences relatives à la programmation et aux graphiques dynamiques (VOLUME 2)	7

**DIVISION 26 – ÉLECTRICITÉ**

<b>N° de section</b>	<b>Discipline</b>	<b>Description</b>	<b>Nombre de pages</b>
26 05 00	E	Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux (VOLUME 2)	13
26 05 20	E	Connecteurs pour câbles et boîtes (0 - 1 000 V) (VOLUME 2)	4
26 05 21	E	Fils et câbles (0 - 1 000 V) (VOLUME 2)	7
26 05 28	E	Mise à la terre du secondaire (VOLUME 2)	6
26 05 29	E	Supports et suspensions pour installations électriques (VOLUME 2)	5
26 05 30	E	Fixations et dispositifs parasismiques (VOLUME 2)	6
26 05 31	E	Armoires et boîtes de jonction, de tirage et de répartition (VOLUME 2)	4
26 05 32	E	Boîtes de sortie et de dérivation et accessoires (VOLUME 2)	5
26 05 34	E	Conduits, fixations et raccords de conduits (VOLUME 2)	8
26 05 36	E	Chemins de câbles pour installations (VOLUME 2)	3
26 05 43.01	E	Pose de câbles en tranchée et en conduits (VOLUME 2)	3
26 09 23.02	E	Commande photoélectriques d'éclairage (VOLUME 2)	3
26 09 24	E	Commandes d'éclairage basse tension (VOLUME 2)	10
26 12 16.01	E	Transformateurs secs - Primaire jusqu'à 600 V (VOLUME 2)	4
26 24 16.01	E	Panneaux de distribution à disjoncteurs (VOLUME 2)	7
26 27 26	E	Dispositifs de câblage (VOLUME 2)	6
26 28 13.01	E	Fusibles - Basse tension (VOLUME 2)	3
26 28 16.02	E	Disjoncteurs sous boîtier moulé (VOLUME 2)	5
26 28 20	E	Dispositifs de protection contre les fuites à la terre - Classe A (VOLUME 2)	4
26 28 23	E	Interrupteurs à fusibles et sans fusibles (VOLUME 2)	3
26 29 03	E	Dispositifs de commande (VOLUME 2)	5
26 29 10	E	Démarrateurs jusqu'à 600 V (VOLUME 2)	5
26 43 13	E	Dispositifs de protection contre les surtensions (VOLUME 2)	4
26 50 00	E	Éclairage (VOLUME 2)	4
26 52 13.16	E	Indicateurs lumineux de sortie (VOLUME 2)	3

**DIVISION 27 – COMMUNICATIONS**

N° de section	Discipline	Description	Nombre de pages
27 05 26	E	Mise à la terre et mise à la masse des réseaux de télécommunications (VOLUME 2)	4
27 05 28	E	Canalisations pour réseaux de télécommunications (VOLUME 2)	4

**DIVISION 28 – SÉCURITÉ ET PROTECTION ÉLECTRONIQUES**

N° de section	Discipline	Description	Nombre de pages
28 31 00.01	E	Système multiplex d'alarme incendie (VOLUME 2)	18

**DIVISION 31 – TERRASSEMENTS**

N° de section	Discipline	Description	Nombre de pages
31 00 00.01	C	Terrassement - Version abrégée (VOLUME 2)	3
31 05 16	C	Granulats pour travaux de terrassement (VOLUME 2)	4
31 11 00	C	Défrichement et essouchement (VOLUME 2)	4
31 23 33.01	C	Excavation, creusage de tranchée et remblayage (VOLUME 2)	25

**DIVISION 32 – AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS**

N° de section	Discipline	Description	Nombre de pages
32 11 16.01	C	Couche de fondation granulaire (VOLUME 2)	4
32 12 16.01	C	Revêtements de chaussée bitumineux - Version abrégée (VOLUME 2)	3
32 16 00	C	Bordures, caniveaux et trottoirs (VOLUME 2)	5
32 31 13	C	Clôtures et barrières grillagées (VOLUME 2)	13
32 31 13	A	Clôtures et barrières grillagées	8
32 91 19.13	C	Mise en place de terre végétale et nivellement de finition (VOLUME 2)	4
32 92 19.16	C	Ensemencement hydraulique (VOLUME 2)	8
32 92 23	C	Gazonnement (VOLUME 2)	7

**DIVISION 33 – SERVICES D'UTILITÉS**

N° de section	Discipline	Description	Nombre de pages
33 05 16	C	Regards de visite (VOLUME 2)	7
33 14 16	C	Réseau de distribution d'eau (VOLUME 2)	11
33 31 11	C	Réseau sanitaire public d'évacuation par gravité (VOLUME 2)	9
33 41 00	C	Tuyauterie d'évacuation des eaux pluviales (VOLUME 2)	8
33 65 73	C	Groupes de canalisations encastrées dans le béton et puits d'accès en béton (VOLUME 2)	7
33 65 76	C	Conduits électriques d'usage souterrain pour enfouissement direct (VOLUME 2)	3

**ANNEXES**

N° de section	Discipline	Description	Nombre de pages
ANNEXE 1	TOUS	Étude géotechnique (Journeaux Assoc – n° L-15-1847) (VOLUME 2)	55
ANNEXE 2	TOUS	Étude géotechnique et caractérisation environnementale sommaire des sols (Englobe – n° 025-P-0019200-0-01-001-GE-R-0001-00) (VOLUME 2)	243
ANNEXE 3	TOUS	Instruction pour la rédaction du Manuel d'exploitation et d'entretien.	28
ANNEXE 4	TOUS	Guide de remplissage du formulaire de collecte de données	3
ANNEXE 5	M / E	Normes pour les plaques signalétiques	2
ANNEXE 6	M	BGIS – Procédure pour l'installation	6

**Légende :**

Toutes	:	Section applicable à tous les travaux
A	:	Section applicable à l'architecture
C	:	Section applicable à l'ingénierie civil
É	:	Section applicable à l'ingénierie de l'électricité
M	:	Section applicable à l'ingénierie mécanique
S	:	Section applicable à l'ingénierie de la structure

**LISTE DES DESSINS**

<b>N° plan</b>	<b>Titre</b>
Architecture	
A-00	Page couverture.
A-01	Notes et légendes
A-02	Analyses de code et plans de résistance au feu
A-03	Implantation
A-04	Chenil existant - démolition
A-05	Chenil - plan du rez-de-chaussée
A-06	Chenil - plan de plafond réfléché
A-07	Hangar - plan du rez-de-chaussée
A-08	Hangar - plan de plafond réfléché
A-09	Chenil – plan et coupes de toiture
A-10	Hangar - plan et coupes de toiture
A-11	Chenil - élévations
A-12	Hangar - élévations
A-13	Compositions des enveloppes
A-14	Coupes générales du chenil
A-15	Coupes générales du hangar
A-16	Chenil - coupe de murs
A-17	Hangar - coupes de mur
A-18	Hangar - coupes de mur
A-19	Hangar - coupes de mur
A-20	Hangar - coupes de mur
A-21-F	Hangar - coupes agrandies
A-22-F	Hangar - coupes agrandies
A-23-F	Hangar - détails de construction
A-24	-
A-25	Chenil - coupes et détails
A-26	Élévations des portes, cadres et murs-rideaux
A-27	Hangar - métaux ouvrés
A-28	Agrandies toilettes et conciergeries
A-29	Mobiliers intégrés
A-30	Plans d'aménagement

N° plan	Titre
Civil	
C01	Génie Civil   Conditions existantes et démolition
C02	Génie Civil   Aménagements proposés
C03	Génie Civil   Détails
C04	Génie Civil   Détails
Structure	
	<b>HANGAR</b>
S100	Page frontispice
S101	Notes générales - Français
S102	Notes générales - Anglais
S103	Légende graphique et critères de conception
S110	Détails typiques - Béton
S111	Détails typiques - Béton
S112	Détails typiques - Maçonnerie
S113	Détails typiques - Acier
S114	Détails typiques - Bois
S120	Hangar - Vue en plan - Fondations
S121	Hangar - Vue en plan - Colonnes et plaque d'assises
S122	Hangar - Vue en plan - Rez-de-chaussée
S123	Hangar - Vue en plan - Marquises et mezzanine
S124	Hangar - Vue en plan - Toit
S125	Hangar - Détails agrandis des pilastres
S130	Hangar - Élévations
S131	Hangar - Élévations
S140	Hangar - Coupes et détails - Béton
S141	Hangar - Coupes et détails - Béton
S145	Hangar - Coupes et détails - Acier
S150	Hangar – Tableaux
	<b>CHENIL</b>

N° plan	Titre
S220	Chenil - Vue en plan - Fondations
DS221	Chenil - Vue en plan - Rez-de-chaussée - Démolition
S221	Chenil - Vue en plan - Rez-de-chaussée
S222	Chenil - Vue en plan - Toit
S240	Chenil - Coupes et détails - Béton
S241	Chenil - Coupes et détails – Bois
Mécanique	
M01	Légende et liste des plans
M02	Mécanique   Plomberie   Détails et tableaux
M03	Mécanique   Ventilation   Détails et tableaux
M04	Mécanique   Plomberie   Diagrammes
M05	Mécanique   Plomberie - Drainage   Chenil   Rez-de-chaussée
M06	Mécanique   Plomberie - Eau domestique   Chenil - Rez-de-chaussée
M07	Mécanique   Plomberie et ventilation   Chenil - Toit
M08	Mécanique   Plomberie - Drainage   Hangar - Rez-de-chaussée
M09	Mécanique   Plomberie - Eau domestique   Hangar - Rez-de-chaussée
M10	Mécanique   Plomberie et ventilation   Hangar - Toit
M11	Mécanique   Protection incendie   Chenil - Rez-de-chaussée
M12	Mécanique   Protection incendie   Hangar - Rez-de-chaussée
M13	Mécanique   Ventilation   Chenil - Rez-de-chaussée
M14	Mécanique   Ventilation   Hangar - Rez-de-chaussée
M15	Mécanique   Régulation automatique   Schémas

<b>N° plan</b>	<b>Titre</b>
Électricité	
E01	Légende et liste des plans
E02	Plan du site partiel   Réseaux souterrains - Existant
E03	Plan du site partiel   Réseaux souterrains - Nouveau
E04	Points d'alimentation du chenil et du hangar
E05	Chenil   Éclairage
E06	Chenil   Services
E07	Chenil   Services auxiliaires et alarme incendie
E08	Chenil   Services au toit
E09	Chenil   Schéma unifilaire distribution et panneaux
E10	Hangar   Éclairage
E11	Hangar   Services
E12	Hangar   Services auxiliaires et alarme incendie
E13	Hangar   Services au toit
E14	Hangar   Schéma unifilaire distribution
E15	Hangar   Panneaux
E16	Détails
E17	Détails des infrastructures de télécommunications
E18	Diagramme de barres de mise à la terre
E19	Diagramme du contrôle d'éclairage

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 TRAVAUX EXÉCUTÉS PAR DES TIERS**

- .1 Travailler en collaboration avec les entrepreneurs spécialisés et exécuter les instructions du Représentant du Ministère.
- .2 Coordonner les travaux avec ceux des autres entrepreneurs. Si l'exécution ou le résultat d'une partie quelconque des travaux faisant l'objet du présent contrat dépendent des travaux d'un autre entrepreneur, signaler sans délai, par écrit au Représentant du Ministère toute anomalie ou tout défaut susceptible de nuire à la bonne exécution des travaux.

**1.2 TRAVAUX À VENIR**

- .1 S'assurer que les ouvrages n'empiètent pas sur les zones visées par les travaux à venir.

**1.3 ORDRE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX**

- .1 Exécuter les travaux par étapes, de manière que le Représentant du Ministère puisse utiliser les lieux de façon continue pendant les travaux.
- .2 Coordonner le calendrier d'avancement des travaux en fonction de l'occupation des lieux
- .3 Exécuter les travaux par étapes de manière à permettre l'utilisation continue des lieux par le public. Maintenir l'accès des lieux au public tant que l'état d'avancement des travaux empêche d'offrir une solution de rechange.
- .4 Sans objet.
- .5 Maintenir l'accès aux fins de la lutte contre l'incendie; prévoir également les moyens de lutte contre l'incendie.

**1.4 UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR**

- .1 L'utilisation des lieux est restreinte aux zones nécessaires à l'exécution des travaux afin de permettre :
  - .1 L'occupation partielle des bâtiments existants sur le site par le Représentant ministériel dont les livraisons et l'évacuation des déchets.
- .2 Coordonner l'utilisation des lieux selon les directives du Représentant ministériel.
- .3 Trouver les zones de travail ou d'entreposage supplémentaires nécessaires à l'exécution des travaux aux termes du présent contrat et en payer le coût.
- .4 Enlever ou modifier l'ouvrage existant afin d'éviter d'en endommager les parties devant rester en place.
- .5 Réparer ou remplacer selon les directives du Représentant ministériel, aux fins de raccordement à l'ouvrage existant ou à un ouvrage adjacent, ou aux fins d'harmonisation avec ceux-ci, les parties de l'ouvrage existant qui ont été modifiées durant les travaux de construction.
- .6 Une fois les travaux achevés, l'ouvrage existant doit être dans un état équivalent ou supérieur à l'état qu'il présentait avant le début des travaux.

**1.5 OCCUPATION DES LIEUX PAR LE REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL**

- .1 Le Représentant ministériel occupera les lieux pendant toute la durée des travaux de construction et poursuivra ses activités normales durant cette période.

- .2 Collaborer avec le Représentant ministériel à l'établissement du calendrier des travaux, de manière à réduire les conflits et à faciliter l'utilisation des lieux par ce dernier.

## **1.6 OCCUPATION PARTIELLE DES LIEUX PAR LE REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL**

- .1 Sans objet.

## **1.7 ÉLÉMENTS FOURNIS PAR LE REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL**

- .1 Responsabilités du Représentant ministériel :
  - .1 Sans objet.
- .2 Responsabilités de l'Entrepreneur
  - .1 Sans objet.
- .3 Liste des éléments fournis par le Représentant ministériel
  - .1 Sans objet.

## **1.8 MODIFICATIONS, AJOUTS OU RÉPARATIONS AU BÂTIMENT EXISTANT**

- .1 Exécuter les travaux en nuisant le moins possible à l'exploitation du bâtiment et à l'utilisation normale des lieux. Prendre les arrangements nécessaires avec le Représentant ministériel pour faciliter l'exécution des travaux.

## **1.9 SERVICES D'UTILITÉS EXISTANTS**

- .1 Avant d'interrompre des services d'utilités, en informer Représentant ministériel au moins 48 heures avant le moment prévu d'interruption, ainsi que les entreprises d'utilités concernées, et obtenir les autorisations nécessaires.
- .2 S'il faut exécuter des piquages sur les canalisations d'utilités existantes ou des raccordements à ces canalisations, donner au Représentant ministériel un avis préalable de 48 heures avant le moment prévu d'interruption des services électriques ou mécaniques correspondants. Veiller à ce que la durée des interruptions soit aussi courte que possible. Exécuter les travaux aux heures fixées par les autorités locales compétentes, en gênant le moins possible la circulation des piétons, la circulation des véhicules et les activités des occupants.
- .3 Prévoir des itinéraires de rechange pour la circulation du personnel et des véhicules.
- .4 Avant le début des travaux, définir l'étendue et l'emplacement des canalisations d'utilités qui se trouvent dans la zone des travaux et en informer le Représentant ministériel.
- .5 Soumettre à l'approbation du Représentant ministériel un calendrier relatif à l'arrêt ou à la fermeture d'installations ou d'ouvrages actifs, y compris l'interruption de services de communications ou de l'alimentation électrique. Respecter le calendrier approuvé et informer les parties touchées par ces inconvénients.
- .6 Fournir des services d'utilités temporaires afin que soient maintenus les systèmes critiques du bâtiment et des occupants.
- .7 Installer des passerelles de chantier pour le franchissement des tranchées, afin de maintenir une circulation piétonne et automobile normale.
- .8 Lorsque des canalisations d'utilités non répertoriées sont découvertes, en informer immédiatement le Représentant ministériel et les consigner par écrit.

- .9 Protéger, déplacer ou maintenir en service les canalisations d'utilités qui sont fonctionnelles. Si des canalisations non fonctionnelles sont découvertes durant les travaux, les obturer d'une manière autorisée par les autorités compétentes.
- .10 Consigner l'emplacement des canalisations d'utilités qui sont maintenues, déplacées ou abandonnées.
- .11 Construire des barrières conformément à la section 01 56 00 - Ouvrages d'accès et de protection temporaires.

## **1.10 DOCUMENTS REQUIS**

- .1 Conserver sur le chantier un exemplaire de chacun des documents suivants.
  - .1 Dessins contractuels.
  - .2 Devis.
  - .3 Addenda.
  - .4 Dessins d'atelier revus.
  - .5 Liste des dessins d'atelier non revus.
  - .6 Ordres de modification.
  - .7 Autres modifications apportées au contrat.
  - .8 Rapports des essais effectués sur place.
  - .9 Exemplaire du calendrier d'exécution approuvé.
  - .10 Plan de santé et de sécurité et autres documents relatifs à la sécurité.
  - .11 Autres documents indiqués.

## **1.11 DÉFINITIONS**

- .1 Lorsque les mots "approbation", "approuvé", "indication", "indiqué", "choix", "choisi", "demande", "demandé", "rapport" et autres mots semblables sont utilisés dans le présent devis, ces approbations, indications, choix, demandes et rapports doivent être fournis par le Représentant ministériel.
- .2 Lorsque, dans les Documents contractuels, il est spécifié que les travaux doivent être exécutés suivant l'approbation, l'indication, le choix ou la demande des autorités compétentes ou autres, cette approbation, indication, choix ou demande doit être donné par écrit.
- .3 Lorsque les mots "fournir" "appliquer" ou "installer", "construire" ou "construction" sont utilisés, ils signifient l'érection, l'édification, l'aménagement, la réfection, la réparation ou la démolition d'un ouvrage, ou tout travail comportant la fourniture et l'installation de biens incluant tout main-d'œuvre, produit, matériau et service requis.
- .4 Lorsque les expressions "tel qu'indiqué" ou "si indiqué autrement" sont utilisées, elles signifient "indiqué aux dessins, aux tableaux ou ailleurs au devis".
- .5 Les expressions "plans" et "dessins" ont été utilisées indifféremment dans les Documents contractuels et désignent toutes les deux les "dessins" énumérés dans la liste des dessins.
- .6 Lorsque l'expression "Produit acceptable" est utilisée dans ce devis, elle signifie "Produit ou matériel acceptable au Représentant ministériel", et n'exclut pas la soumission des produits comparables selon les prescriptions du présent devis – Voir aussi la Section 01 60 00.
- .7 Lorsque le mot "devis" est utilisé, il signifie toujours le cahier des charges ou la description technique des produits, des matériaux et leur installation.

- .8 Les expressions "Ouvrage" et "travaux" ont été utilisées indifféremment dans les Documents contractuels et désignent la même notion. L'Ouvrage comprend les matériaux, les échafaudages, la main-d'œuvre, l'outillage, l'équipement, la machinerie, le transport, les ouvrages provisoires, les services temporaires et la surveillance nécessaires à l'exécution des travaux d'architecture, de civil, de structure, de mécanique et d'électricité, le tout tel qu'indiqués aux dessins, spécifications et documents mentionnés dans le présent cahier des charges, y compris les ouvrages et services implicitement requis et nécessaires au parachèvement des travaux, ainsi que toutes les interventions nécessaires dans les aires non comprises dans l'ouvrage, mais affectées par des travaux connexes, et toutes les réparations résultant des travaux de démolition, avec des matériaux neufs compatibles ou identiques à l'existant.
- .9 Les expressions "Site", "Chantier" et "Lieu de l'ouvrage" ou "Lieu du travail" ont été utilisées indifféremment dans les Documents contractuels et désignent la même notion.
- .10 Lorsque les mots "construire" ou "construction" sont utilisés, ils signifient l'érection, l'édification, l'aménagement, la réfection, la réparation ou la démolition d'un ouvrage, ou tout travail comportant la fourniture et l'installation de biens incluant tout main-d'œuvre, produit, matériau et service requis.

**Partie 2 Produits****2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution****3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 01 35 13 – Exigences en matière de sécurité
- .2 Section 01 52 00 – Installations de chantier

**1.2 ACCÈS AU CHANTIER**

- .1 Si requis, concevoir et construire des moyens temporaires d'accès au chantier, des voies de circulation, des rampes ou des échelles ainsi que des échafaudages, distincts des ouvrages finis et conformes à la réglementation municipale, provinciale ou autre, et en assurer l'entretien.

**1.3 UTILISATION DES LIEUX ET DES INSTALLATIONS**

- .1 Effectuer les travaux en perturbant le moins possible l'utilisation normale des lieux. À cet égard, prendre les dispositions nécessaires avec le Représentant ministériel pour faciliter l'exécution des travaux prescrits.
- .2 Maintenir en fonction les services d'utilités existants et assurer l'accès au chantier au personnel et aux véhicules.
- .3 Lorsque la sécurité a été réduite en raison des travaux, prévoir d'autres moyens temporaires pour assurer la sécurité des biens et des personnes sur les lieux.
- .4 Le Représentant ministériel ne mettra pas d'installations sanitaires à la disposition du personnel de l'Entrepreneur. Ce dernier devra fournir ses propres installations sanitaires et en assurer l'entretien.
- .5 Protéger les ouvrages par des moyens temporaires jusqu'à ce que les fermetures permanentes soient installées.

**1.4 MODIFICATIONS, RÉPARATIONS OU AJOUTS AU BÂTIMENT EXISTANT**

- .1 Effectuer les travaux en perturbant le moins possible l'exploitation du bâtiment ainsi que l'utilisation normale des lieux. À cet égard, prendre les dispositions nécessaires avec le Représentant ministériel pour faciliter l'exécution des travaux prescrits.

**1.5 SERVICES EXISTANTS**

- .1 Informer le Représentant ministériel et les entreprises d'utilités de l'interruption prévue des services et obtenir les autorisations requises.
- .2 S'il faut exécuter des piquages sur les réseaux existants ou des raccordements à ces réseaux, donner au Représentant ministériel un avis préalable de 48 heures avant le moment prévu d'interruption des services électriques ou des systèmes mécaniques. Veiller à ce que la durée des interruptions soit aussi courte que possible. Faire les interruptions après les heures normales de travail des occupants, de préférence la fin de semaine.
- .3 Assurer la circulation des piétons et des véhicules.
- .4 Construire des barrières de protection conformément à la section 01 56 00 - Ouvrages d'accès et de protection temporaires.

**1.6 EXIGENCES PARTICULIÈRES**

- .1 Soumettre l'horaire des travaux conformément à la section 01 32 16.07 – Ordonnancement des travaux – Diagrammes à barres (GANTT).

- .2 S'assurer que les membres du personnel de l'Entrepreneur qui travaillent sur le chantier connaissent les règlements et les respectent, notamment les règlements sur la sécurité incendie, la circulation routière et la sécurité au travail.
- .3 Demeurer dans les limites des travaux et des voies d'accès.

### **1.7 AUTORISATIONS DE SÉCURITÉ**

- .1 Tous les membres du personnel affectés aux présents travaux pourront être soumis à des contrôles de sécurité. Obtenir les autorisations requises, selon les exigences, pour toutes les personnes qui doivent se présenter sur les lieux des travaux.
- .2 Les ouvriers et membres du personnel seront contrôlés tous les jours, au début de la période de travail, et on leur remettra un laissez-passer qu'ils devront porter sur eux en tout temps et remettre à la fin de la période de travail, après le contrôle de sortie.
- .3 À chaque semaine, l'entrepreneur devra fournir une liste des employés qui auront besoin d'accéder au site. Ces employés devront s'identifier à la sécurité à chaque fois qu'ils chercheront à accéder au site. Des stationnements autorisés seront désignés pour les véhicules de l'Entrepreneur, ainsi que pour les véhicules personnels de ses employés. À noter également que l'accès des véhicules sur le site est contrôlé à l'entrée par une barrière et agents de sécurité, ainsi, une liste des compagnies fournisseuses / livraisons prévues devra également être fournie, de façon à permettre à la sécurité d'autoriser l'entrée des livraisons sur le site. Les livraisons devront être au nom de l'entrepreneur.
- .4 L'Entrepreneur devra suivre toutes les directives des préposés à la sécurité de l'ASFC relativement à la sécurité et à l'accès au chantier

### **1.8 ENVIRONNEMENT SANS FUMÉE**

- .1 Respecter les consignes d'interdiction de fumer. Il est interdit de fumer dans le bâtiment et dans la zone de chantier.

### **1.9 HEURES DE TRAVAIL**

- .1 La semaine de travail s'étend du lundi au vendredi, de 7 h 00 à 18 h chaque jour.
- .2 Le travail n'est pas permis les fins de semaine ni les jours de congés fériés sans l'autorisation expresse du directeur, qu'il faut demander au moins sept jours à l'avance.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Sans objet.

**1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES**

- .1 Le représentant ministériel organisera la tenue de réunions de projet tout au long du déroulement des travaux et assurer la gestion de celles-ci.
- .2 Le représentant ministériel préparera l'ordre du jour des réunions.
- .3 Le Représentant ministériel avisera de la tenue d'une réunion quatre (4) jours avant la date prévue.
- .4 L'Entrepreneur doit fournir une roulotte de chantier pour la tenue des réunions.
- .5 Le Représentant ministériel présidera les réunions de projet.
- .6 Le Représentant ministériel rédigera le procès-verbal des réunions. Toutes les questions et les décisions importantes y seront indiquées. Les actions entreprises par les différentes parties y seront aussi prévues.
- .7 Le Représentant ministériel distribuera le procès-verbal par courriel aux participants et aux parties concernées absentes de la réunion dans les cinq (5) jours suivant la tenue de la réunion.
- .8 Les représentants de l'Entrepreneur, des sous-traitants et des fournisseurs qui assistent aux réunions de projet sont habilités et autorisés à intervenir au nom des parties qu'ils représentent.

**1.3 RÉUNION PRÉALABLE AUX TRAVAUX**

- .1 Dans les 15 jours suivant l'attribution du contrat, le Représentant ministériel organisera une réunion des parties au contrat afin de discuter des procédures administratives et de définir les responsabilités de chacune.
- .2 Outre le Représentant ministériel, doivent être présents à cette réunion, l'Entrepreneur, les sous-traitants principaux.
- .3 Le Représentant ministériel déterminera le moment et l'emplacement de la réunion et avisera les parties concernées au moins cinq (5) jours avant la tenue de celle-ci.
- .4 Avant la signature de la convention, Le Représentant ministériel incorporera à celle-ci les modifications aux documents contractuels sur lesquelles les parties se sont entendues.
- .5 Points devant figurer à l'ordre du jour
  - .1 Désignation des représentants officiels des participants aux travaux.
  - .2 Calendrier des travaux, selon la section 01 32 16.07 - Ordonnancement des travaux - Diagrammes à barres (GANTT).
  - .3 Calendrier de soumission des dessins d'atelier, des échantillons de produits et des échantillons de couleurs, selon la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .4 Exigences concernant les installations temporaires, la signalisation de chantier, les bureaux, les remises et installations d'entreposage, les services d'utilités et les clôtures, selon la section 01 52 00 - Installations de chantier.
  - .5 Calendrier de livraison des matériaux et des matériels prescrits, selon la section du Représentant ministériel.

- .6 Sécurité sur le chantier, selon la section 01 56 00 - Ouvrages d'accès et de protection temporaires.
- .7 Modifications proposées, ordres de modification, procédures, approbations requises, pourcentages de marge permis, prolongations de délais, heures supplémentaires et autres modalités administratives.
- .8 Produits fournis par le Maître de l'ouvrage.
- .9 Dessins à verser au dossier du projet, selon la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .10 Manuels d'entretien, selon la section 01 78 00 - Documents et éléments à remettre à l'achèvement de travaux.
- .11 Procédures de remise et de réception des travaux, et garanties, selon la section 01 78 00 - Documents et éléments à remettre à l'achèvement de travaux.
- .12 Demandes d'acomptes mensuels, procédures administratives, photos, retenues.
- .13 Désignation des organismes et des firmes d'inspection et d'essai.
- .14 Assurances, relevés des polices.

#### **1.4 RÉUNIONS SUR L'AVANCEMENT DES TRAVAUX**

- .1 De concert avec l'Entrepreneur, le Représentant ministériel établira un calendrier de réunions qui se tiendront toutes les deux semaines durant le déroulement des travaux et 2 semaines avant l'achèvement de ces derniers.
- .2 Doivent être présents à ces réunions les principaux sous-traitants participant aux travaux ainsi que le Représentant ministériel, le Consultant, l'Entrepreneur et les sous-traitants principaux.
- .3 Le Représentant ministériel aviser les parties au moins quatre (4) jours avant la tenue des réunions.
- .4 Le Représentant ministériel rédigera le procès-verbal de ces réunions et le transmettra par courriel aux participants ainsi qu'aux parties concernées absentes de celles-ci, dans les cinq (5) jours suivant la tenue de chacune.
- .5 Points devant figurer à l'ordre du jour
  - .1 Lecture et approbation du procès-verbal de la réunion précédente.
  - .2 Examen de l'avancement des travaux depuis la réunion précédente.
  - .3 Observations sur place; problèmes et conflits.
  - .4 Problèmes ayant des répercussions sur le calendrier des travaux.
  - .5 Examen des calendriers de livraison des produits fabriqués hors chantier.
  - .6 Procédures et mesures correctives visant à rattraper les retards pour permettre le respect du calendrier établi.
  - .7 Révision du calendrier des travaux.
  - .8 Examen du calendrier d'avancement, aux cours des étapes successives des travaux.
  - .9 Révision du calendrier de soumission des documents et des échantillons requis; accélération du processus au besoin.
  - .10 Maintien des normes de qualité.
  - .11 Examen des modifications proposées et de leurs possibles répercussions sur le calendrier des travaux et sur la date d'achèvement de ceux-ci.
  - .12 Divers.

**Partie 2      Produits****2.1            SANS OBJET**

.1      Sans objet.

**Partie 3      Exécution****3.1            SANS OBJET**

.1      Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

---

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Sans objet.

**1.2 DÉFINITIONS**

- .1 Activité : Travail déterminé exécuté 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.
- .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 ministériel et visant à assurer le suivi de l'exécution des travaux en regard d'étapes ou de jalons déterminés.

**1.3 EXIGENCES**

- .1 S'assurer que le plan d'ensemble et le 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.

#### **1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre au Représentant ministériel, au plus tard 5 jours ouvrables après l'attribution du contrat, un diagramme à barres (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.
- .3 Soumettre le calendrier d'exécution au Représentant ministériel au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'acceptation du plan d'ensemble.

#### **1.5 PLAN D'ENSEMBLE**

- .1 Structurer le calendrier d'exécution 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 ministériel 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 D'EXÉCUTION**

- .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 (si applicable) :
  - .1 Attribution du contrat.
  - .2 Dessins d'atelier, échantillons.
  - .3 Permis.
  - .4 Mobilisation.
  - .5 Excavation.
  - .6 Remblayage.
  - .7 Semelles du bâtiment.
  - .8 Dalle sur sol.
  - .9 Acier de construction.
  - .10 Revêtement mural et couverture.
  - .11 Éléments intérieurs d'architecture (murs, planchers, plafonds).
  - .12 Plomberie.
  - .13 Éclairage.
  - .14 Électricité.

- .15 Tuyauterie.
- .16 Commande/régulation.
- .17 Chauffage, ventilation et conditionnement d'air.
- .18 Menuiserie.
- .19 Protection incendie.
- .20 Essai et mise en service.
- .21 Matériels fournis dont le délai de livraison est long.
- .22 Dates de livraison demandées dans le cas des matériels fournis par l'Ingénieur.

**1.7 RAPPORTS DE L'ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Mettre le calendrier d'exécution à jour pour chaque réunion, de manière qu'il reflète les modifications aux activités, l'achèvement des activités ainsi que les activités en cours d'exécution.
- .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 PROJET**

- .1 Discuter du calendrier d'exécution lors des réunions périodiques tenues 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.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 01 78 00 – Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 01 79 00 – Démonstration et formation.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Sans objet.

**1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES**

- .1 Dans les plus brefs délais et selon un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux, soumettre les documents et les échantillons requis au Représentant ministériel, aux fins d'examen. 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 l'examen de l'ensemble des pièces soumises soit complètement terminé.
- .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 (SI).
- .4 Lorsque les éléments ne sont pas produits ou fabriqués en unités métriques (SI) ou encore que les caractéristiques ne sont pas données en unités métriques (SI), des valeurs converties peuvent être acceptées.
- .5 Examiner les documents et les échantillons avant de les remettre au Représentant ministériel. 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 et identifiés en rapport avec le projet particulier seront retournés sans être examinés et seront considérés comme rejetés.
- .6 Aviser par écrit le Représentant ministériel, 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.
- .7 S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place par rapport aux ouvrages adjacents touchés par les travaux.
- .8 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant ministériel ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces complètes et exactes.
- .9 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant ministériel ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces conformes aux exigences des documents contractuels.
- .10 Conserver sur le chantier un exemplaire vérifié de chaque document soumis.

**1.4 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES**

- .1 Sans objet.

- 
- .2 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.
  - .3 Les dessins doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou détenant une licence lui permettant d'exercer au Canada, dans la province de Québec.
  - .4 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 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.
  - .5 Laisser 10 jours au Représentant ministériel pour examiner chaque lot de documents soumis.
  - .6 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par le Représentant ministériel ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant ministériel par écrit avant d'entreprendre les travaux.
  - .7 Apporter aux dessins d'atelier les changements qui sont demandés par le Représentant ministériel en conformité avec les exigences des documents contractuels. Au moment de soumettre les dessins de nouveau, aviser le Représentant ministériel par écrit des modifications qui ont été apportées en sus de celles exigées.
  - .8 Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi, en deux (2) exemplaires, 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.
  - .9 Les documents soumis doivent porter ou indiquer ce qui suit :
    - .1 la date de préparation et les dates de révision;
    - .2 la désignation et le numéro du projet;
    - .3 le nom et l'adresse des personnes suivantes :
      - .1 le sous-traitant;
      - .2 le fournisseur;
      - .3 le fabricant;
    - .4 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 les détails pertinents visant les portions de travaux concernées :
      - .1 les matériaux et les détails de fabrication;
      - .2 la disposition ou la configuration, avec les dimensions, y compris celles prises sur place, ainsi que les jeux et les dégagements;
      - .3 les détails concernant le montage ou le réglage;
-

- .4 les caractéristiques telles que la puissance, le débit ou la contenance;
  - .5 les caractéristiques de performance;
  - .6 les normes de référence;
  - .7 la masse opérationnelle;
  - .8 les schémas de câblage;
  - .9 les schémas unifilaires et les schémas de principe;
  - .10 les liens avec les ouvrages adjacents.
- .10 Distribuer des exemplaires des dessins d'atelier et des fiches techniques une fois que le Représentant ministériel en a terminé la vérification.
- .11 Soumettre deux (2) copies imprimées des dessins d'atelier prescrits dans les sections techniques du devis et selon les exigences raisonnables du Représentant ministériel ou une (1) copie électronique si acceptable par le Représentant ministériel.
- .12 Si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre une (1) copie électronique et (2) copies papier des fiches techniques ou de la documentation du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant ministériel.
- .13 Soumettre une (1) copie électronique des rapports des essais prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant ministériel.
- .1 Le rapport signé par le représentant officiel du laboratoire d'essai doit attester que des matériaux, produits ou systèmes identiques à ceux proposés dans le cadre des travaux ont été éprouvés conformément aux exigences prescrites.
  - .2 Les essais doivent avoir été effectués dans les trois (3) années précédant la date d'attribution du contrat.
- .14 Soumettre une (1) copie électronique des certificats prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant ministériel.
- .1 Les documents, imprimés sur du papier de correspondance officielle du fabricant et signés par un représentant de ce dernier, doivent attester que les produits, matériaux, matériels et systèmes fournis sont conformes aux prescriptions du devis.
  - .2 Les certificats doivent porter une date postérieure à l'attribution du contrat et indiquer la désignation du projet.
- .15 Soumettre une (1) copie électronique des instructions du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant ministériel.
- .1 Documents pré imprimés décrivant la méthode d'installation des produits, matériels et systèmes, y compris des notices particulières et des fiches signalétiques indiquant les impédances, les risques ainsi que les mesures de sécurité à mettre en place.
- .16 Soumettre une (1) copie électronique des rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant, prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant ministériel.
- .17 Rapports des essais et des vérifications ayant été effectués par le représentant du fabricant dans le but de confirmer la conformité des produits, matériaux, matériels ou systèmes installés aux instructions du fabricant.
- .18 Soumettre une (1) copie électronique des fiches d'exploitation et d'entretien prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant ministériel.

- .19 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux.
- .20 En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.
- .21 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par le Représentant ministériel et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée ou que seules des corrections mineures ont été apportées, le transparent les imprimés sont retournés, et les travaux de façonnage et d'installation peuvent alors être entrepris. Si les dessins d'atelier sont rejetés, la ou les copies annotées sont retournées et les dessins d'atelier corrigés doivent de nouveau être soumis selon les indications précitées avant que les travaux de façonnage et d'installation puissent être entrepris.
- .22 L'examen des dessins d'atelier par le Représentant ministériel vise uniquement à vérifier la conformité au concept général des données indiquées sur ces derniers.
  - .1 Cet examen ne signifie pas que le Représentant ministériel approuve 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, et 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 des métiers.

## **1.5 ÉCHANTILLONS**

- .1 Soumettre deux (2) deux échantillons 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 d'affaires du Représentant ministériel.
- .3 Aviser le Représentant ministériel 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 modifications apportées aux échantillons par le Représentant ministériel ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant du Ministère par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .6 Apporter aux échantillons les modifications qui peuvent être demandées par le Représentant ministériel tout en respectant les exigences des documents contractuels.
- .7 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.

## **1.6 ÉCHANTILLONS DE L'OUVRAGE**

- .1 Réaliser les échantillons de l'ouvrage requis conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.

**1.7 DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE**

- .1 Avant le début du processus de documentation photographique, une entente devra être passée avec l'établissement pour l'utilisation d'appareil photographique. L'établissement aura un droit de regard sur toutes les photos prises.
- .2 Soumettre, tous les mois avec le rapport d'avancement des travaux, selon les directives du Représentant ministériel, une (1) copie du dossier de photographies numériques en couleurs, haute résolution, en format jpg, présenté sur support électronique et sur support papier.
- .3 Identification du projet : désignation et numéro du projet et date de prise de la photo.
- .4 Nombre de points de vue : quatre (4).
  - .1 Selon les directives du représentant ministériel.
- .5 Fréquence de soumission des photos : toutes les semaines selon les directives du Représentant ministériel.

**1.8 CERTIFICATS ET PROCÈS-VERBAUX**

- .1 Soumettre les documents exigés par la commission de la santé et de la sécurité au travail pertinente immédiatement après l'attribution du contrat.
- .2 Soumettre les copies des polices d'assurance immédiatement après l'attribution du contrat.

**Partie 2 Produits****2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution****3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 RÉFÉRENCES**

- .1 Code canadien du travail, partie II, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA).
- .3 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) /Santé Canada.
  - .1 Fiche signalétique (FS).
- .4 Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q. Chapitre S-2.1.
- .5 Code de sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.6.

**1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Transmettre au Représentant ministériel, à la CNESST et à l'Association paritaire en santé et sécurité du secteur de la construction (ASP Construction) le programme de prévention spécifique au chantier de construction, tel que décrit à l'article 1.8, au moins 10 jours avant le début des travaux. L'Entrepreneur doit par la suite mettre à jour son programme de prévention si le cours des travaux diffère de ses prévisions initiales. Le Représentant ministériel peut, suivant la réception du programme et à tout moment durant les travaux, exiger que le programme soit modifié ou complété pour mieux refléter la réalité du chantier. L'Entrepreneur doit alors apporter les corrections requises avant le début des travaux.
- .3 Transmettre au Représentant ministériel, dans les 24 heures, une copie de tout rapport d'inspection, avis de correction, ou recommandations émis par les inspecteurs fédéraux ou provinciaux.
- .4 Transmettre au Représentant ministériel, dans les 24 heures, un rapport d'enquête pour tout accident entraînant une blessure et sur tout incident qui met en lumière un potentiel de risque.
- .5 Transmettre au Représentant ministériel toutes les fiches signalétiques des produits contrôlés utilisés au chantier, et ce, au moins trois jours avant leur utilisation sur le chantier.
- .6 Transmettre au Représentant ministériel les copies des certificats de formation qui sont requis pour l'application du programme de prévention, notamment:
  - .1 Cours de santé et sécurité générale pour les chantiers de construction
  - .2 Attestation d'agent de sécurité
  - .3 Secourisme en milieu de travail et réanimation cardiorespiratoire
  - .4 Travaux susceptibles d'émettre des poussières d'amiante
  - .5 Travaux en espaces clos
  - .6 Procédure de cadenassage
  - .7 Port et ajustement des équipements de protection individuelle
  - .8 Conduite sécuritaire des chariots élévateurs
  - .9 Plates-formes de travail élévatrices
  - .10 Et tout autre formation requise par règlement ou par le programme de prévention

- .7 Surveillance médicale : Là où une loi, un règlement ou un programme de sécurité le prescrit, soumettre, avant de commencer les travaux, la certification de la surveillance médicale du personnel travaillant sur le chantier. Demander au Représentant du Ministère une certification additionnelle pour tout nouvel employé travaillant sur le chantier.
- .8 Plan d'urgence : le plan d'urgence, tel que décrit à l'article 1.8.3, doit être transmis au Représentant ministériel en même temps que le programme de prévention.
- .9 Avis d'ouverture de chantier: l'avis d'ouverture de chantier doit être transmis à la *Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail* avant le début des travaux, avec copie au Représentant ministériel. Une copie de cet avis doit aussi être affichée bien en vue au chantier. Lors de la démobilisation, l'avis de fermeture doit être transmis à la CNESST, avec copie au Représentant ministériel.
- .10 Plans et attestations de conformité d'ingénieur : l'Entrepreneur doit transmettre à la CNESST et au Représentant ministériel une copie signée et scellée par un ingénieur de tous les plans et attestations de conformité qui sont requis en vertu du Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r. 6), d'une autre loi, d'un autre règlement ou d'une autre clause du devis ou du contrat. Une copie de ces documents doit être disponible en tout temps au chantier.
- .11 Attestation de conformité délivrée par la CNESST : l'Attestation de conformité est un document délivré par la CNESST confirmant que l'entrepreneur est en règle avec la CNESST, c'est-à-dire qu'il lui a versé toutes les sommes dues relativement à un contrat donné. Ce document doit être fourni au Représentant ministériel à la fin des travaux.

### 1.3 ÉVALUATION DES RISQUES

- .1 L'Entrepreneur doit procéder à une identification des dangers relatifs à chacune des tâches effectuées sur le chantier.
- .2 L'Entrepreneur doit planifier et organiser les travaux de façon à favoriser l'élimination à la source des dangers ou la protection collective et ainsi réduire au minimum le recours aux équipements de protection individuelle. Lorsqu'une protection individuelle contre les chutes est requise, les travailleurs devront utiliser un harnais de sécurité conformément à la norme CAN/CSA- Z259.10 – 2012(R.2016). La ceinture de sécurité ne doit pas être utilisée comme protection contre les chutes.
- .3 Un équipement, un outil ou un moyen de protection qui ne peut être installé ou utilisé sans compromettre la santé et la sécurité des travailleurs ou du public est réputé être inadéquat pour le travail à effectuer.
- .4 Tous les équipements mécaniques doivent être inspectés avant leur livraison sur le chantier. Avant l'utilisation d'un équipement mécanique l'Entrepreneur doit transmettre au Représentant ministériel une attestation de conformité signée par un mécanicien compétent. Le Représentant ministériel peut en tout temps, s'il suspecte une défectuosité ou un risque d'accident, ordonner l'arrêt immédiat de l'équipement et exiger une deuxième inspection par un spécialiste de son choix.
- .5 Pour toute utilisation d'équipement de levage de personnes ou de matériaux, s'assurer que les inspections exigées par les normes en vigueur sont réalisées et être en mesure de remettre une copie des certificats d'inspection sur demande du Représentant ministériel.

### 1.4 RÉUNIONS

- .1 Un représentant décisionnel de l'entrepreneur doit assister à toutes et les réunions où il est question de la santé et de la sécurité sur le chantier.

- .2 L'entrepreneur doit mettre sur pied un comité de chantier et tenir les réunions tel que requis par le Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.6).

### **1.5 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION**

- .1 Exécuter les travaux conformément à la section 01 41 00 - Exigences réglementaires.
- .2 Se conformer à toutes les lois, à tous les règlements et à toutes les normes qui sont applicables à l'exécution des travaux.
- .3 Observer les normes et les règlements prescrits afin de garantir un déroulement normal des travaux sur les terrains contaminés par des matières dangereuses ou toxiques.
- .4 Nonobstant la date de publication des normes indiquée dans le code de sécurité pour les travaux de construction, on doit toujours utiliser la version en vigueur au moment où elle s'applique.

### **1.6 CONDITIONS DU TERRAIN/DE MISE EN OEUVRE**

- .1 Le personnel chargé des travaux sur le chantier sera exposé aux éléments suivants :
  - .1 Travaux de démolition.
  - .2 Évacuation des rebuts.
  - .3 Pistolets de scellement.
  - .4 Thermosoudage des membranes.
  - .5 Travaux en hauteur.
  - .6 Travaux à chaud.
  - .7 Levage de matériaux.
  - .8 Soudage et découpage.
  - .9 La présence de chiens en résidence permanente dans le chenil adjacent à la zone des travaux.
- .2 L'entrepreneur sera responsable de la santé et la sécurité des personnes sur le site, sécurité des biens sur le site et pour la protection des personnes à proximité du site et de l'environnement au point qu'ils peuvent être affectés par l'exécution des travaux.
- .3 L'entrepreneur doit respecter et faire respecter par les salariés aux exigences de sécurité des documents du contrat, les lois fédérales, provinciales, territoriales et locales applicables, des règlements et ordonnances, et avec le plan de santé et sécurité spécifique au site. Quand il y a des différences ou des contradictions dans ces derniers, les exigences les plus strictes s'appliquent.

### **1.7 GESTION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ**

- .1 Accepter et assumer toutes les tâches et les obligations normalement dévolues au maître d'œuvre en vertu de la Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.R.Q., chapitre S-2.1) et du Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.6).
- .2 Élaborer un programme de prévention spécifique au chantier qui soit basé sur l'identification des risques et mettre en application ce programme du début du projet jusqu'à la dernière étape de la démobilisation. Le programme de prévention doit tenir compte des informations qui apparaissent à l'article 1.7. Il doit être transmis à toutes les personnes concernées, conformément aux dispositions de l'article 1.3. Le programme de prévention doit inclure au minimum :
  - .1 La politique de l'entreprise en matière de santé et de sécurité;
  - .2 La description des travaux, le coût total des travaux, l'échéancier et la courbe prévue des effectifs;

- .3 L'organigramme des responsabilités en matière de santé et sécurité;
  - .4 L'organisation physique et matérielle du chantier;
  - .5 Les normes de premiers secours et premiers soins;
  - .6 L'identification des risques par rapport au chantier;
  - .7 L'identification des risques en relation avec les tâches effectuées, incluant les mesures de prévention et les modalités de mise en application;
  - .8 La formation requise;
  - .9 La procédure en cas d'accident/blessures;
  - .10 L'engagement écrit de tous les intervenants à respecter ce programme de prévention;
  - .11 Une grille d'inspection du chantier basée sur les mesures préventives.
- .3 L'entrepreneur doit élaborer un plan d'urgence efficace, en relation avec les caractéristiques et les contraintes du chantier et de son environnement. Le plan d'urgence doit être transmis à toutes les personnes concernées, conformément aux dispositions de l'article 1.3. Le plan d'urgence doit notamment contenir :
- .1 La procédure d'évacuation;
  - .2 L'identification des ressources (police, pompiers, ambulances etc.);
  - .3 L'identification des personnes responsables sur le chantier;
  - .4 L'identification des secouristes;
  - .5 La formation requise pour les personnes responsables de son application;
  - .6 Et toute autre information qui serait nécessaire, compte tenu des caractéristiques du chantier.

## **1.8 RESPONSABILITÉS**

- .1 Peu importe la taille du chantier ou le nombre de travailleurs présents, nommer une personne compétente comme superviseur et responsable de la santé et de la sécurité. Prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la santé et la sécurité des personnes et des biens à pied d'œuvre et dans l'environnement immédiat du chantier qui pourrait être affecté par le déroulement des travaux.
- .2 Prendre toutes les mesures nécessaires pour s'assurer de l'application et du respect des exigences en matière de santé et de sécurité contenues dans les documents contractuels, la réglementation fédérale et provinciale, les normes qui sont applicables et le programme de prévention spécifique au chantier et se conformer sans délai à toute ordonnance ou avis de correction émis par la Commission des Normes, de l'Équité, de la Santé et de la Sécurité du Travail.
- .3 Prendre toutes les mesures nécessaires pour garder le chantier propre et bien ordonné, tout au long des travaux.

## **1.9 COMMUNICATION ET AFFICHAGE**

- .1 Prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer une communication efficace des informations en matière de santé et de sécurité sur le chantier. Dès leur arrivée au chantier, tous les travailleurs doivent être informés des particularités du programme de prévention, de leurs obligations et de leurs droits. L'Entrepreneur doit insister sur le droit des travailleurs de refuser d'exécuter un travail s'ils croient que ce travail peut compromettre leur santé, leur sécurité, leur intégrité physique ou celles des autres personnes présentes sur le chantier. Il doit conserver sur le chantier et mettre à jour un registre avec les informations transmises et la signature de tous les travailleurs qui ont reçu ces informations.

- .2 Les informations et les documents suivants doivent être affichés dans un endroit facilement accessible pour les travailleurs :
- .1 Avis d'ouverture du chantier;
  - .2 Identification du maître d'œuvre;
  - .3 Politique de l'entreprise en matière de SST;
  - .4 Programme de prévention spécifique au chantier;
  - .5 Plan d'urgence;
  - .6 Fiches signalétiques de tous les produits contrôlés utilisés au chantier;
  - .7 Procès-verbaux des réunions du comité de chantier;
  - .8 Noms des représentants au comité de chantier;
  - .9 Nom des secouristes;
  - .10 Rapports d'intervention et de correction émis par la CNESST.

### **1.10 IMPRÉVUS**

- .1 Lorsqu'une source de danger non spécifiée dans le devis et non identifiable lors de l'inspection préliminaire du chantier apparaît par le fait ou durant l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit arrêter immédiatement les travaux, mettre en place des mesures de protection temporaires pour les travailleurs et le public et prévenir le Représentant ministériel verbalement et par écrit. L'Entrepreneur doit par la suite faire les modifications nécessaires au programme de prévention pour que les travaux puissent reprendre en toute sécurité.

### **1.11 SPÉCIALISTE EN SANTÉ ET SÉCURITÉ**

- .1 Embaucher dès le début des travaux 2 agents de sécurité (1 principal et 1 remplaçant en cas d'absence), conformément aux dispositions des articles 2.5.3 et 2.5.4 du Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r. 6) et lui accorder l'autorité et les ressources nécessaires à l'exercice de ses fonctions, incluant l'autorité à arrêter le travail pour raisons de santé et sécurité.
- .2 Embaucher dès le début des travaux une personne compétente dont la tâche consistera à s'assurer du respect et de l'application de toutes les lois, règlements et normes ainsi que des exigences contractuelles en matière des disciplines d'architecture et du génie.
- .3 Donner à cette personne l'autorité, les ressources et les outils nécessaires à l'accomplissement de sa tâche.
- .4 La personne choisie devra rencontrer les exigences des instances suivantes :
- .1 CNESST
  - .2 SPAC
  - .3 Tout autre organisme concerné.
- .5 La personne choisie devra notamment :
- .1 Avoir une connaissance approfondie des lois et règlements applicables au chantier en matière de construction.
  - .2 Élaborer et diffuser un programme de sensibilisation pour tous les employés du chantier.
  - .3 S'assurer qu'aucun travailleur ne soit admis sur le chantier sans avoir suivi le programme de sensibilisation et satisfait aux exigences en matière de formation, conformément à la législation applicable et au programme de prévention spécifique au chantier.

- .4 Inspecter les travaux et s'assurer du respect de toutes les exigences réglementaires et de celles qui sont indiquées dans les documents contractuels ou le programme de prévention.
- .5 Tenir un registre quotidien de ses interventions et en transmettre une copie au Représentant ministériel une fois par semaine.

#### **1.12 INSPECTION DES LIEUX DE TRAVAIL ET CORRECTION DES SITUATIONS DANGEREUSES**

- .1 Inspecter les lieux de travail et compléter la grille d'inspection du chantier au moins une fois par semaine.
- .2 Prendre sans délai toutes les mesures nécessaires pour corriger les dérogations aux lois et règlements et les situations dangereuses qui sont identifiées par un inspecteur du gouvernement, par le Représentant ministériel, par le coordonnateur santé-sécurité-construction, ou lors des inspections périodiques.
- .3 Transmettre au Représentant ministériel une confirmation écrite de toutes les mesures prises pour corriger les dérogations et les situations dangereuses.
- .4 Accorder à l'agent de sécurité ou, lorsqu'il n'y a pas d'agent de sécurité, à la personne mandatée pour s'occuper de la santé et de la sécurité toute l'autorité nécessaire pour ordonner l'arrêt et la reprise des travaux lorsqu'il juge que c'est nécessaire ou souhaitable pour des raisons de santé et de sécurité. Elle devra faire en sorte que la santé et la sécurité du public et du personnel de chantier ainsi que la protection de l'environnement aient toujours préséance sur les questions reliées au coût et au calendrier des travaux.
- .5 Sans limiter la portée des articles 1.8 et 1.9, le Représentant ministériel peut en tout temps ordonner l'arrêt des travaux si, selon sa perception, il existe un danger ou un risque pour la santé ou la sécurité du personnel de chantier ou du public ou pour l'environnement

#### **1.13 TRANCHÉES ET EXCAVATION**

- .1 Prévoir une protection pour les surfaces qui pourraient se trouver exposées aux intempéries par suite de la mise à découvert de l'ouvrage. Garder les excavations exemptes d'eau.
- .2 Fournir des garde-corps et des barricades rigides et sécuritaires et les installer autour des excavations profondes.

#### **1.14 PROTECTION GÉNÉRALE ET ORGANISATION DE CHANTIER**

- .1 Peu importe les circonstances et la nature des travaux, les personnes ayant accès au chantier doivent porter des chaussures et un chapeau de sécurité. L'Entrepreneur doit fournir aux travailleurs qui devront s'accroupir ou se pencher des mentonnières ou des suspensions de casque à rochet.
- .2 Des passages couverts doivent être aménagés pour protéger tous les accès et sorties.
- .3 Un périmètre de sécurité au sol doit être aménagé sous la zone des travaux afin de protéger le public et les occupants.
- .4 La zone des travaux au sol, la zone de manutention des matériaux ainsi que la zone où est installée la bouillotte doit être clairement barricadée, de sorte que les occupants et le public ne puissent y avoir accès.

- .5 Avant d'installer tout appareil susceptible d'émettre des gaz ou des vapeurs, l'Entrepreneur doit obtenir l'autorisation du responsable du lieu de travail. Ce dernier s'assurera qu'il n'y a pas de risque d'infiltration dans les systèmes de ventilation du bâtiment.
- .6 L'Entrepreneur doit s'assurer que le chantier est gardé propre et bien rangé tout au long des travaux.
- .7 Des copies des fiches signalétiques de tous les produits contrôlés doivent être transmises au Représentant ministériel et au responsable du lieu de travail avant le début des travaux.
- .8 L'Entrepreneur doit fournir des installations sanitaires et des aires de repos conformes aux exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction.

#### **1.15 PISTOLETS DE SCCELLEMENT ET AUTRES DISPOSITIFS À CARTOUCHES**

- .1 N'utiliser des dispositifs à cartouche qu'avec la permission écrite du Représentant du Ministère.
- .2 Toute personne qui utilise un pistolet de scellement doit détenir un certificat de formation et satisfaire à toutes les exigences de la section 7 du Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.6).
- .3 Tout autre dispositif à cartouche doit être utilisé selon les indications du fabricant et selon les normes et règlements applicables.

#### **1.16 TRAVAIL À CHAUD**

- .1 Généralités
  - .1 Le travail à chaud désigne tous les travaux dans lesquels on se sert d'une flamme ou pouvant produire une source d'inflammation, par exemple le rivetage, le soudage, le coupage, le meulage, le brûlage et le chauffage.
  - .2 Avant le début des travaux, l'entrepreneur doit avoir reçu du gestionnaire responsable du lieu de travail le « Permis de travail à chaud » lorsque les travaux à effectuer comportent du travail à chaud.
  - .3 Les travaux sur les chantiers de construction doivent être effectués conformément à la norme du Commissaire des incendies CI 301 sur les travaux de construction, juin 1982. On peut retrouver cette norme sur le site Internet à l'adresse suivante:
  - .4 Au début de chaque quart de travail et pour chaque secteur, l'Entrepreneur doit obtenir un "Permis de travail à chaud" émis par le responsable du lieu de travail.
  - .5 Un extincteur portatif fonctionnel, et adéquat pour le risque d'incendie doit être disponible et facilement accessible dans un rayon de 5 m de toute flamme et source d'étincelles ou de chaleur intense.
  - .6 On doit désigner une personne pour faire la ronde (incendie) pour une période minimale de 30 minutes après la fin du quart de travail. Cette personne contresigne le permis et le remet au responsable du lieu de travail (ou la personne qu'il désigne) après le délai de 30 minutes.
  - .7 L'entreposage des bouteilles de propane doit être conforme à la norme CAN/CSA-B149.2-20 *Code sur l'emmagasiner et la manipulation du propane*, en plus de respecter les conditions particulières énoncées dans ce document. Les bouteilles doivent être entreposées à l'extérieur, dans un endroit sûr, à l'abri de toute manipulation non autorisée, dans une armoire de rangement conçue à cet effet, solidement maintenue en position verticale et verrouillée en tout temps, dans un endroit où il n'y a pas de déplacement de véhicules à moins qu'elles ne soient protégées par des barrières ou l'équivalent.

- .8 Toutes les bouteilles utilisées ou entreposées sur les chantiers doivent être munies d'un collet conçu pour protéger le robinet.
- .9 Le remplissage de bouteilles sur le chantier est interdit, à moins qu'une procédure conforme à la norme CAN/CSA-B149.2-20 ne soit approuvée et autorisée par le Représentant ministériel.
- .2 Soudage et découpage
  - .1 Note : Pour les activités de soudage et découpage, il faut s'assurer de remplir les conditions suivantes en plus de celles mentionnées ci-haut.
  - .2 Les travaux de soudage et de découpage doivent être effectués en accord avec les articles « 3.13. Alimentation en gaz comprimé » et « 3.14. Soudage et découpage » du *Code de Sécurité pour les travaux de construction, S-2.1,r.6*.
  - .3 Les travaux sur les chantiers de construction doivent être effectués conformément à la norme du Commissaire des incendies CI 302, Norme sur le soudage et découpage, juin 1982.
  - .4 Les appareils de soudage et de découpage sont excessivement dangereux en ce qui concerne le risque d'incendie sur les chantiers. Les précautions suivantes doivent être prises lors de ce type de travaux :
    - .1 Entreposer les bouteilles de gaz comprimé sur une surface ignifuge et s'assurer que la pièce soit bien aérée.
    - .2 Ranger toutes les bouteilles d'oxygène à une distance minimale de 6 mètres de bouteilles de gaz inflammable (ex.: acétylène) ou d'une matière combustible telle de l'huile ou de la graisse, à moins qu'elles ne soient séparées par une cloison faite de matériau incombustible tel que spécifié à l'article 3.13.4. du *Code de Sécurité pour les travaux de construction, S-2.1,r.6*.
    - .3 Mettre en place des toiles ignifuges lorsque les travaux de soudage se font en superposition et où il y a risque de chute d'étincelles.
    - .4 Entreposer les bouteilles loin de toutes sources de chaleur.
    - .5 Ne pas entreposer les bouteilles près des escaliers, sorties, couloirs et ascenseurs.
    - .6 Ne pas mettre l'acétylène en contact avec les métaux avec des métaux tels l'argent, le mercure, le cuivre et les alliages de laiton ayant plus de 65% de cuivre, afin d'éviter le risque d'une réaction explosive.
    - .7 Vérifier que l'équipement de soudage à l'arc électrique ait la tension requise et qu'il soit mis à la terre.
    - .8 S'assurer que les fils conducteurs de l'appareil de soudage électrique ne soient pas endommagés.
    - .9 Placer le matériel de soudage sur un terrain plat à l'abri des intempéries
    - .10 Éloigner ou protéger les matières combustibles qui peuvent se trouver à proximité du poste de soudage.
    - .11 Interdiction de souder ou de couper tout récipient fermé.
    - .12 Prévoir des mesures de protection lorsque le soudage ou le coupage sont effectués à proximité de canalisations, de réservoirs ou d'autres récipients contenant des matières inflammables.
    - .13 N'effectuer aucun découpage, soudage ni aucun travail à flamme nue sur un récipient, un réservoir, un tuyau ou autre contenant pouvant contenir une substance inflammable ou explosive à moins que :

- .1 L'on ait prélevé des échantillons d'air indiquant que le travail peut être fait sans danger; ou
- .2 L'on ait pris les dispositions pour assurer la sécurité des travailleurs.

### 1.17 CADENASSAGE

- .1 Pour tout travail sur de l'équipement alimenté en électricité ou susceptible d'être mis en marche de façon accidentelle, l'Entrepreneur doit fournir par écrit et mettre en application une procédure de cadenassage et remplir le "Formulaire de demande de coupure à la source" fourni par le gestionnaire de l'immeuble.
- .2 Bien que la liste suivante ne soit pas exhaustive, voici quelques exemples où l'utilisation du formulaire est obligatoire:
  - 1) Les artères d'alimentation principales de l'immeuble
  - 2) Les panneaux et sous-panneaux d'alimentation des artères
  - 3) Les barres omnibus (blindées)
  - 4) Les centres de commandes de moteurs
  - 5) Les circuits d'alimentation d'urgence
  - 6) L'avertisseur d'incendie et l'appareillage de protection contre les incendies
  - 7) L'appareillage de protection mécanique (pompe de puisard, etc.)
  - 8) Le circuit d'alarme pour les services d'immeubles, notamment tous les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation
  - 9) Les circuits alimentant plusieurs pièces d'équipement
  - 10) Les circuits concernant une (1) seule pièce d'équipement utilisée dans un système de refroidissement ou de chauffage.
- .3 L'Entrepreneur, après avoir dûment rempli le formulaire devra faire contresigner celui-ci par le Représentant du ministère avant d'effectuer tous travaux.
- .4 Nonobstant les paragraphes précédents, l'Entrepreneur devra en cas d'urgence, obtenir une attestation orale de coupure et, immédiatement après celle-ci, consigner par écrit la demande d'isolement ou de transfert électrique.
- .5 La procédure demandée au paragraphe 1 doit être conforme aux principes énoncés dans la brochure « Le cadenassage » publiée par l'Association paritaire en santé et sécurité du secteur de la construction (ASP Construction).
- .6 Le personnel de supervision et tous les travailleurs concernés devront avoir suivi le cours « Les techniques de cadenassage » offert par l'ASP Construction ou un cours équivalent donné par un autre organisme.
- .7 Pour tout travail qui doit absolument être effectué sous tension, identifier ces situations par écrit et prévoir les mesures de prévention qui seront appliquées, incluant les équipements de protection individuelle.

### 1.18 DÉCAPAGE AU JET ABRASIF

- .1 Le décapage au jet :
  - .1 Les travaux doivent être effectués selon la section 3.20 Décapage au jet d'abrasif du Code de sécurité pour les travaux de construction, S-2, r.6.

- .2 Ventilation :
  - .1 Le lieu doit être isolé et ventilé par extraction (Code de sécurité pour les travaux de construction art. 3.20.5). L'Entrepreneur doit isoler l'air de travail et le vestiaire des vêtements de travail du reste du bâtiment au moyen d'une enceinte étanche et équipée d'un système de ventilation par extraction; ce système de ventilation doit satisfaire aux exigences suivantes: a) il doit être muni d'un filtre à haute efficacité; b) il doit procurer au moins quatre (4) changements d'air à l'heure; c) il doit assurer une pression négative d'une valeur comprise entre 1 et 4 pascals.
- .3 Protection respiratoire :
  - .1 Le port de la cagoule à adduction d'air prévu au Guide des appareils de protection respiratoire utilisés au Québec, publié par l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité du travail, tel qu'il se lit au moment où il s'applique, de gants et d'un vêtement conçus pour assurer la protection contre les poussières et les projections d'abrasifs et de métaux est obligatoire pour tout travailleur utilisant un jet d'abrasif à moins que le travailleur ne soit isolé du procédé.

## 1.19 SILICE

- .1 Méthodes de contrôle à la source:
  - .1 Travailler en milieu humide ou utiliser des outils avec apport d'eau afin de réduire l'empoussièrement, sinon capter les poussières à la source et les retenir dans un filtre à haute efficacité pour ne pas les propager dans l'environnement.
  - .2 Nettoyer les surfaces et les outils avec de l'eau, jamais avec de l'air comprimé.
  - .3 Sabler et décaper les surfaces en utilisant un abrasif contenant moins de 1 % de silice (aussi appelé silice amorphe).
  - .4 Au besoin, installer des écrans ou des cloisons pour éviter la migration des poussières en dehors de la zone de travail et ainsi protéger les autres travailleurs et le public.
- .2 Équipements de protection individuelle:
  - .1 Porter les équipements de protection respiratoire (masque) durant toutes les opérations susceptibles de produire des poussières de silice. Sélectionner la protection respiratoire conformément au «Guide des appareils de protection respiratoire utilisés au Québec» <https://www.csst.qc.ca/prevention/reptox/apruq/Pages/appareils-protection-respiratoire.aspx>
  - .2 Porter une protection oculaire (lunettes ou visières).
  - .3 Porter une combinaison de protection pour empêcher la contamination à l'extérieur du site.
- .3 Hygiène personnelle:
  - .1 Ne pas manger, ni boire, ni fumer dans une aire empoussiérée.
  - .2 Se laver les mains et le visage avant de boire, de manger ou de fumer.
- .4 Protection des occupants/usagers:
  - .1 Prendre toutes les mesures préventives nécessaires à cet effet.

**1.20 EXIGENCES PARTICULIÈRES - ÉCHAFAUDAGES**

- .1 Assises :
  - .1 Les échafaudages doivent être installés sur des assises solides de façon à ne pouvoir ni glisser, ni basculer.
  - .2 L'Entrepreneur qui désire installer un échafaudage sur une toiture, une avancée de toit, une marquise ou une mansarde doit soumettre au Représentant ministériel ses calculs et charges et obtenir son autorisation avant de débiter l'installation.
- .2 Assemblage, contreventement et amarrage :
  - .1 Tous les échafaudages doivent être assemblés, contreventés et amarrés conformément aux instructions du fabricant et aux dispositions *du Code de sécurité pour les travaux de construction*.
  - .2 Pour toute situation où il est nécessaire d'enlever certains éléments de l'échafaudage (ex. : croisillons), l'Entrepreneur doit soumettre une procédure d'assemblage signée et scellée par un ingénieur attestant que l'échafaudage ainsi assemblé permettra d'effectuer les travaux de façon sécuritaire, compte tenu des charges qui y seront appliquées.
  - .3 Pour toute structure d'échafaudage dont la portée entre deux appuis est supérieure à 3m, l'Entrepreneur doit fournir un plan d'assemblage signé et scellé par un ingénieur.
- .3 Protection contre les chutes durant l'assemblage :
  - .1 En tout temps, lors de l'assemblage, tous les travailleurs en hauteur doivent être protégés contre les chutes.
  - .2 Avant le début des travaux, l'Entrepreneur doit soumettre au Représentant ministériel une procédure précisant les moyens de protection utilisés et, le cas échéant, les points d'ancrage pour les câbles de secours ou les liens de retenue. Cette procédure doit être conforme aux dispositions des articles 3.9.4.5, 2.9.1 et 2.10.12 *du Code de sécurité pour les travaux de construction*.
- .4 Planchers :
  - .1 Les planchers des échafaudages doivent être conçus et installés conformément aux dispositions *du Code de sécurité pour les travaux de construction*.
  - .2 Si des madriers sont utilisés, ils doivent être approuvés et estampillés, conformément aux dispositions de l'article 3.9.8 *du Code de sécurité pour les travaux de construction*.
  - .3 Les planchers doivent couvrir toute la surface protégée par les garde-corps.
  - .4 Nonobstant ce qui précède, les échafaudages de 4 sections et plus (ou 6m) de hauteur doivent avoir un plancher plein couvrant toute la surface des boudins à tous les 3m ou fraction de 3m. et les éléments de ces planchers ne doivent en aucun temps être déplacés pour créer des paliers intermédiaires.
- .5 Garde-corps :
  - .1 Un garde-corps doit être installé à tous les paliers de travail.
  - .2 Les croisillons de contreventement ne doivent pas être considérés comme garde-corps.
  - .3 Dans le cas des échafaudages de 4 sections (ou 6m) et plus de hauteur où des planchers pleins sont exigés, les garde-corps doivent être installés à chacun de ces paliers au début des travaux rester en place jusqu'à la fin des travaux.

- .6 Moyens d'accès :
  - .1 L'Entrepreneur doit s'assurer que les moyens d'accès à l'échafaudage ne compromettent pas la sécurité des travailleurs.
  - .2 Lorsque les planchers de l'échafaudage sont constitués de madriers, des échelles doivent être installées pour que les madriers qui dépassent n'entravent pas la montée ou la descente.
  - .3 Nonobstant les dispositions du *Code de sécurité pour les travaux de construction*, on doit installer des escaliers sur tous les échafaudages comportant 6 rangées et plus de montants et 6 sections et plus (ou 9m) de hauteur
- .7 Protection du public et des occupants :
  - .1 L'Entrepreneur doit délimiter et barricader son aire de travail de façon à en limiter l'accès aux travailleurs autorisés seulement.
  - .2 L'Entrepreneur doit installer des passages couverts, des filets ou autres dispositifs du même genre pour protéger le public ou les occupants contre les chutes d'objets.
- .8 Utilisation de la voie publique :
  - .1 Lorsqu'il est nécessaire d'empiéter sur la voie publique, l'Entrepreneur doit obtenir à ses frais toutes les autorisations et tous les permis requis par l'autorité compétente.
  - .2 L'Entrepreneur doit installer à ses frais toute la signalisation, les barricades et les autres dispositifs requis pour assurer la sécurité du public et de ses propres installations.

## 1.21 LEVAGE DE MATÉRIAUX

- .1 Les appareils de levage doivent être positionnés de sorte que les charges ne soient pas transportées au-dessus de la tête des travailleurs, des occupants et du public.
- .2 L'Entrepreneur doit transmettre au Représentant ministériel une procédure de travail, signée et scellée par un ingénieur, incluant entre autres la position de la grue, un croquis de la trajectoire des charges transportées, la longueur du mât et un plan de levage pour la manutention de charges au-dessus de bâtiments occupés. Le Représentant ministériel peut, s'il le juge nécessaire, imposer des travaux de soir et de fin de semaine.
- .3 Toutes les grues mobiles fabriquées après le 1er janvier 1980 doivent être équipées d'un dispositif de protection contre la surcharge.
- .4 Toutes les grues mobiles à câbles fabriquées après le 1er janvier 1970, sauf si elles servent à d'autres fins que le levage de charges, doivent être munies d'un dispositif de protection contre le palan fermé. En ce qui concerne les grues mobiles à câbles fabriquées avant le 1er janvier 1970, elles devront être équipées du dispositif au plus tard le 31 décembre 2006.
- .5 Pour tous les appareils de levage, l'Entrepreneur doit transmettre au Représentant ministériel un certificat d'inspection mécanique effectué juste avant la livraison de l'équipement sur le chantier.
- .6 Pour toute installation de treuil, l'entrepreneur doit transmettre au Représentant ministériel le procédé d'installation recommandé par le fabricant ou, à défaut, un procédé d'installation signé et scellé par un ingénieur. Le procédé d'installation doit notamment tenir compte des charges maximales admises, du nombre, du poids et de l'emplacement des contrepoids et de tout autre détail pouvant affecter la capacité et la stabilité de l'appareil.
- .7 En plus du certificat d'inspection mécanique, toutes les grues ou camions-grues doivent avoir à bord de la cabine le certificat d'inspection annuelle et le carnet de bord de la grue.

- .8 Toute la zone de levage doit être barricadée de façon à empêcher toute personne non autorisée à y pénétrer.
- .9 L'Entrepreneur doit obtenir tous les permis et en acquitter les frais, s'il est nécessaire de bloquer temporairement la voie publique, pour le respect du paragraphe précédent ou pour toute autre raison concernant la sécurité des travailleurs, des occupants ou du public.
- .10 L'Entrepreneur doit inspecter soigneusement toutes les élingues et accessoires de levage s'assurer que ceux qui sont en mauvais état sont détruits et mis aux rebuts.
- .11 Le levage des cylindres de gaz comprimés doit être fait à l'aide d'un panier spécialement conçue à cet effet.

## 1.22 TRAVAUX EN HAUTEUR

- .1 L'Entrepreneur doit voir à ce que toute personne qui effectue des travaux l'exposant à un risque de chute de plus de 2,4 m ait une protection contre les chutes.
- .2 Planifier et organiser les travaux de façon à favoriser l'élimination à la source des dangers ou la protection collective et ainsi réduire au minimum le recours aux équipements de protection individuelle. Lorsqu'une protection individuelle contre les chutes est requise, les travailleurs devront utiliser un harnais de sécurité conformément à la norme CAN/CSA- Z259.10 – 2012(R.2016). La ceinture de sécurité ne doit pas être utilisée comme protection contre les chutes.
- .3 Toutes les personnes utilisant une plate-forme élévatrice doivent avoir reçu une formation à cet effet.
- .4 Le port du harnais de sécurité est obligatoire dans toutes les plates-formes élévatrices à mât télescopique, articulé ou rotatif.
- .5 Délimiter une zone de danger à tout endroit où est utilisé un équipement pour le travail en hauteur.

## 1.23 EXIGENCE PARTICULIÈRES AUX TRAVAUX DE TOITURE

- .1 Toute personne qui travaille à moins de 3 mètres du bord d'une toiture doit utiliser un harnais de sécurité conformément aux exigences de la réglementation, à moins qu'il y ait présence d'un garde-corps d'une hauteur située entre 900mm à 1 100mm sur le pourtour de la toiture.
- .2 Protection contre les chutes de hauteur
  - .1 Garde-corps
    - .1 L'installation de garde-corps est obligatoire. Le Représentant ministériel peut indiquer certaines restrictions concernant l'ancrage, auquel cas l'Entrepreneur doit s'assurer que les garde-corps respectent quand même toutes les exigences de la section 3.8 du Code de sécurité pour les travaux de construction (L.R.Q., S-2.1, r. 6)
    - .2 L'Entrepreneur accepte que les garde-corps demeurent en place jusqu'à la toute fin du projet. Le Représentant ministériel autorisera leur démantèlement lorsqu'il pourra confirmer que tous les travaux, toutes les inspections et les corrections requises ont été effectuées.
  - .2 Harnais
    - .1 Le port du harnais de sécurité est obligatoire pour l'installation des garde-corps.
    - .2 Le port du harnais de sécurité est obligatoire pour l'installation et modification des parapets ou solins, s'il est nécessaire de déplacer temporairement les garde-corps.

- .3 Le port du harnais de sécurité est obligatoire pour la réception de matériel et les signaux à la grue en bordure du vide.
- .4 Le port du harnais de sécurité est obligatoire pour tout travail en bordure du vide où la protection collective n'offre pas une sécurité adéquate.
- .5 L'Entrepreneur doit soumettre méthode d'attache et système de câbles de secours conforme à la section 2.10.12 du Code de sécurité pour les travaux de construction (L.R.Q.,S-2.1, r. 6) pour chaque secteur ou lieu de travail différent.
- .3 Échelles
  - .1 Toutes les échelles doivent être de longueur suffisante pour dépasser le palier d'accès d'au moins trois échelons.
  - .2 Toutes les échelles doivent être attachées à leur sommet de façon à ne pouvoir glisser latéralement. L'Entrepreneur doit mettre en place un système permettant de respecter cette règle lors des travaux de finition (solins etc.).
- .4 Échafaudages
  - .1 Tous les échafaudages doivent être inspectés et assemblés conformément aux dispositions du Code de sécurité pour les travaux de construction (L.R.Q.,S-2.1, r. 6)
  - .2 Lorsque requis, les plans et attestations de conformité doivent être transmis au Représentant ministériel avant le début des travaux.
  - .3 Lors de l'assemblage des échafaudages, l'Entrepreneur doit s'assurer que tous les travailleurs sont constamment protégés contre les chutes conformément à l'article 3.9.4.5 du Code de sécurité pour les travaux de construction (L.R.Q.,S2.1,r. 6).
- .5 Levage de matériaux
  - .1 Pour tous les appareils de levage, l'Entrepreneur doit transmettre au Représentant ministériel un certificat d'inspection mécanique effectué juste avant la livraison de l'équipement sur le chantier.
  - .2 Pour toute installation de treuil, l'entrepreneur doit transmettre au Représentant ministériel le procédé d'installation recommandé par le fabricant ou, à défaut, un procédé d'installation signé et scellé par un ingénieur. Le procédé d'installation doit notamment tenir compte des charges maximales admises, du nombre, du poids et de l'emplacement des contrepoids et de tout autre détail pouvant affecter la capacité et la stabilité de l'appareil.
  - .3 En plus du certificat d'inspection mécanique, toutes les grues ou camions-grues doivent avoir à bord de la cabine le certificat d'inspection annuelle et le carnet de bord de la grue.
  - .4 Les appareils de levage doivent être positionnés de sorte que les charges ne soient pas transportées au dessus de la tête des travailleurs, des occupants et du public.
  - .5 Toute la zone de levage doit être barricadée de façon à empêcher toute personne non autorisée à y pénétrer.
  - .6 L'Entrepreneur doit obtenir tous les permis et en acquitter les frais, s'il est nécessaire de bloquer temporairement la voie publique, pour le respect du paragraphe précédent ou pour toute autre raison concernant la sécurité des travailleurs, des occupants ou du public.
  - .7 L'Entrepreneur doit inspecter soigneusement toutes les élingues et accessoires de levage et s'assurer que ceux qui sont en mauvais état sont détruits et mis aux rebuts.

- .8 Le levage des cylindres de gaz comprimés doit être fait à l'aide d'un panier spécialement conçu à cet effet.
- .6 Protection contre les brûlures
  - .1 Les personnes affectées aux bouillottes doivent porter manches longues et lunettes de sécurité et un écran facial pour le chargement de la bouillotte.
  - .2 Les personnes affectées travaux de bitume ou autres liquides chauds doivent porter gants, manches longues et lunettes de sécurité.
- .7 Gestion des matériaux et déchets
  - .1 Sur la toiture, les matériaux légers et les matériaux en feuilles doivent être gardés dans des conteneurs ou solidement attachés. En cas de dérogation, si mineur soit-elle, le Représentant ministériel peut interdire l'entreposage de matériaux sur la toiture.
  - .2 Le paragraphe précédent s'applique aussi aux déchets.
  - .3 Les déchets doivent être évacués au fur et à mesure par une chute à déchets ou des conteneurs appropriés.
  - .4 Tous les déchets doivent être évacués de la toiture à la fin du quart de travail
  - .5 À moins d'une autorisation spéciale du Représentant ministériel, tout benne à déchet doit être placée à au moins 3 m de toute structure ou bâtiment, et en aucun cas empêcher l'exécution des opérations et activités, ainsi que la circulation automobile du Centre d'apprentissage.

#### 1.24 TRAVAUX DE NETTOYAGE

1. L'Entrepreneur devra entre autres se conformer à la réglementation du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail et, à ce niveau, devra s'assurer que les fiches signalétiques de tous les produits dangereux qu'il utilise soient conservées en permanence dans l'immeuble où il entrepose ses produits, qu'elles soient tenues à jour lorsqu'il achète des produits et que chaque contenant, petit ou gros, soit dûment étiqueté. L'entrepreneur devra démontrer, à la satisfaction du Représentant Ministériel, que tous les employés(es) ont suivi de façon satisfaisante, la formation SIMDUT.
2. L'entrepreneur devra s'assurer que les produits chimiques non compatibles ne soient pas entreposés de façon à entrer en contact l'un avec l'autre.
3. Voir à ce que les travailleurs portent des gants appropriés lors de l'utilisation de produits de nettoyage.
4. S'assurer de la protection du public contre les glissades lors de lavage de planchers.
5. Voir à ce que les travailleurs portent des gants appropriés lors du nettoyage extérieur s'il y a risque de contact avec des contaminants biologiques (excréments, nids d'oiseaux, etc.).
6. Lors de travaux de nettoyage extérieur, aviser le représentant ministériel s'il y a accumulation d'excréments d'oiseaux ou d'autres animaux afin qu'il vous indique les exigences à respecter.

**ANNEXE F****HANTAVIRUS**

Virus présent chez certains rongeurs, dont la souris sylvestre au Canada et aux États-Unis, qui cause une infection au hantavirus. Les piles de déchets, de bois, l'herbe et l'herbe haute, l'équipement rarement utilisé et les hangars d'entreposage sont des exemples d'endroits où se tiennent les rongeurs.

Les personnes peuvent contracter cette maladie lorsqu'elles respirent le virus que renferment l'urine, la salive ou les déjections des rongeurs contaminés.

La maladie que cause l'infection au hantavirus est connue sous le nom de syndrome pulmonaire dû à l'hantavirus. Les premiers symptômes de la maladie ressemblent à ceux de la grippe (fièvre, frissons et douleurs musculaires). La maladie empire rapidement et peut être mortelle.

**PRÉVENTION**

Veuillez noter que ces mesures s'appliquent aux déjections de pigeons, de chauves-souris et de rongeurs.

1. NETTOYEZ la zone infectée de manière à réduire au maximum la production de poussière en suspension dans l'air.
2. SERVEZ-VOUS de l'équipement de protection individuelle comme des gants en caoutchouc, des bottes en caoutchouc, une combinaison, des lunettes à coques et un masque facial (protection des voies respiratoires avec filtre à haute efficacité pour les particules de l'air (HEPA)), si l'aération est convenable. Si l'espace est clos, un masque respiratoire complet devrait être utilisé.
3. DÉFAITES-VOUS des gants utilisés et de tout autre équipement de la façon dont vous vous défaites des déchets infectieux.
4. IMBIBEZ complètement les souris mortes, les nids, les déjections d'un agent de blanchiment de maison (mesure d'agent de blanchiment pour neuf mesures d'eau) avant une chaque nettoyage.
5. RAMASSEZ le matériel au lieu de le passer à l'aspirateur ou de le balayer.
6. JETEZ le matériel contaminé dans des sacs de plastique scellés ultra résistants.
7. COMMUNIQUEZ avec les autorités responsables de l'environnement ou les autorités municipales de votre région au sujet des méthodes de mise en dépôt appropriées.
8. LAVEZ-VOUS les mains à fond avec du savon et de l'eau après avoir enlevé les gants.
9. COUVREZ toute peau éraflée qui peut être exposée au matériel contaminé par les rongeurs.

Pour de plus amples renseignements, communiquez avec le service de santé publique de votre région. Vous pouvez obtenir des renseignements supplémentaires à l'endroit qui suit :

Bureau de microbiologie  
Édifice de la protection de la Santé  
Santé Canada  
Ottawa (Ontario) K1A 0L2 (613) 957-1771

Mesures préventives à appliquer sur les chantiers

## 1. Méthodes de contrôle à la source

- 1.1. Travailler en milieu humide ou utiliser des outils avec apport d'eau afin de réduire l'empoussièrement, sinon capter les poussières à la source et les retenir dans un filtre à haute efficacité pour ne pas les propager dans l'environnement.
- 1.2. Nettoyer les surfaces et les outils avec de l'eau, jamais avec de l'air comprimé.
- 1.3. Sabler et décaper les surfaces en utilisant un abrasif contenant moins de 1 % de silice (aussi appelé silice amorphe).
- 1.4. Au besoin, installer des écrans ou des cloisons pour éviter la migration des poussières en dehors de la zone de travail et ainsi protéger les autres travailleurs et le public.

## 2. Équipements de protection individuelle

- 2.1. Porter les équipements de protection respiratoire (masque) durant toutes les opérations susceptibles de produire des poussières de silice. Sélectionner la protection respiratoire conformément au « Guide des appareils de protection respiratoire utilisés au Québec »  
[http://www.prot.resp.csst.qc.ca/Guid\\_APR.pdf](http://www.prot.resp.csst.qc.ca/Guid_APR.pdf)
- 2.2. Porter une protection oculaire (lunettes ou visières).
- 2.3. Porter une combinaison de protection pour empêcher la contamination à l'extérieur du site.

## 3. Hygiène personnelle

- 3.1. Ne pas manger, ni boire, ni fumer dans une aire empoussiérée.
- 3.2. Se laver les mains et le visage avant de boire, de manger ou de fumer.

Avant le début des travaux susceptibles d'émettre des poussières d'amiante, l'entrepreneur doit :

- Fournir une procédure écrite tenant compte de tous les items mentionnés à la section 3.23 du Code de sécurité pour les travaux de construction S-2.1, r-6.
- Démontrer que tous les travailleurs concernés ont reçu une formation sur les risques reliés à l'amiante et sur la procédure ci-haut décrite (ASP Construction) (art. 3.23.7).
- Démontrer qu'il a sous la main tout le matériel et les équipements nécessaires au respect de la procédure et à l'exécution sécuritaire des travaux.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Sans objet.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Définitions
  - .1 Pollution et dommages à l'environnement : présence d'éléments ou d'agents chimiques, physiques ou biologiques qui ont un effet nuisible sur la santé et le bien-être des personnes, qui altèrent les équilibres écologiques importants pour les humains et qui constituent une atteinte aux espèces jouant un rôle important pour ces derniers ou qui dégradent les caractères esthétique, culturel ou historique de l'environnement.
  - .2 Protection de l'environnement : prévention/maîtrise de la pollution et de la perturbation de l'habitat et de l'environnement durant la construction. La prévention de la pollution et des dommages à l'environnement couvre la protection des sols, de l'eau, de l'air, des ressources biologiques et culturelles; elle comprend également la gestion de l'esthétique visuelle, du bruit, des déchets solides, chimiques, gazeux et liquides, de l'énergie rayonnante, des matières radioactives et des autres polluants.
- .2 Références.
  - .1 U.S. Environmental Protection Agency (EPA)/Office of Water
    - .1 EPA 832/R-92-005-96, Storm Water Management for Construction Activities, Chapter 3.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR  
APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Avant le début des activités de construction ou la livraison des matériaux et des matériels sur le chantier, soumettre un plan de protection de l'environnement au Représentant ministériel aux fins d'examen et d'approbation.
- .3 S'assurer que le plan présente un aperçu complet des problèmes environnementaux connus ou potentiels à résoudre durant la construction.
- .4 Les actions comprises dans le plan de protection de l'environnement doivent être présentées suivant un niveau de détail qui est en accord avec les problèmes environnementaux et avec les travaux de construction à exécuter.
- .5 Le plan de protection de l'environnement doit comprendre :
  - .1 le nom des personnes devant veiller au respect du plan;
  - .2 le nom et les compétences des personnes responsables des manifestes de sortie des déchets dangereux à évacuer du chantier;
  - .3 le nom et les compétences des personnes responsables de la formation du personnel de chantier;
  - .4 une description du programme de formation du personnel affecté à la protection de l'environnement;

- .5 un plan de prévention de l'érosion et du transport de sédiments, indiquant les mesures qui seront mises en œuvre, y compris la surveillance des travaux et la production de rapports afin de vérifier la conformité des mesures avec les lois et les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux, et avec les exigences du document EPA 832/R-92-005, chapitre 3;
- .6 les dessins montrant l'emplacement des excavations temporaires ou des pistes de chantier aménagées en remblai, des matériaux, des constructions, des installations sanitaires, des dépôts de matériaux en surplus ou de matériaux souillés; les dessins illustrant les méthodes qui seront employées pour maîtriser les eaux de ruissellement et pour confiner les matériaux sur le chantier;
- .7 les plans de régulation de la circulation, y compris les mesures pour réduire l'érosion des plates-formes routières temporaires par la circulation des véhicules de construction, particulièrement par temps de pluie; ces plans doivent comprendre des mesures de réduction du transport de boues sur les voies publiques par les véhicules ou par les eaux de ruissellement;
- .8 un plan de la zone des travaux, montrant les activités prévues dans chaque partie de la zone des travaux et indiquant les aires à utilisation restreinte ainsi que les aires interdites d'utilisation; ce plan doit comprendre des mesures pour marquer les limites des aires utilisables et des méthodes de protection des éléments se trouvant à l'intérieur des zones de travail autorisées et devant être préservés;
- .9 un plan d'urgence en cas de déversement, comprenant les procédures à mettre en œuvre, les consignes à observer et les rapports à produire en cas de déversement imprévisible de substance réglementée;
- .10 un plan d'élimination des déchets solides non dangereux, comprenant les méthodes et les lieux d'élimination de ces déchets solides et des débris provenant des travaux de déblaiement;
- .11 un plan de prévention de la pollution de l'air, précisant les mesures pour retenir la poussière, les débris, les matériaux et les déchets à l'intérieur du chantier;
- .12 un plan de prévention de la contamination, indiquant les substances potentiellement dangereuses qui seront utilisées sur le chantier, les mesures prévues pour empêcher que ces substances soient mises en suspension dans l'air ou soient introduites dans le sol, de même que les détails des mesures qui seront prises pour que l'entreposage et la manutention des ces substances soient conformes aux lois et aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux;
- .13 un plan de gestion des eaux usées, indiquant les méthodes et les procédures à mettre en œuvre pour la gestion ou l'évacuation des eaux usées provenant directement des activités de construction, par exemple les eaux employées pour la cure du béton, les eaux de lavage/nettoyage, de désinfection, des essais hydrostatiques et de rinçage des canalisations.

#### **1.4 FEUX**

- .1 Les feux et le brûlage des déchets sur le chantier sont interdits.

#### **1.5 DRAINAGE**

- .1 Prévoir un plan de mesures contre l'érosion et contre le transport de sédiments, indiquant les moyens qui seront mis en œuvre, y compris la surveillance des travaux et la production de rapports, afin de vérifier la conformité de ces mesures avec les lois et les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux, et avec les exigences du document EPA 832/R-96-005, chapitre 3.

- .2 Un plan de prévention de la pollution des eaux pluviales peut remplacer le plan de mesures contre l'érosion et contre le transport des sédiments.
- .3 Prévoir le drainage et le pompage temporaires nécessaires pour garder les excavations et le chantier à sec.
- .4 S'assurer que l'eau pompée vers un réseau d'égout ou un système d'évacuation ou de drainage ne contient pas de matières en suspension.
- .5 Assurer l'évacuation ou l'élimination des eaux contenant des matières en suspension ou des substances nocives conformément aux exigences des autorités locales.

#### **1.6 DÉFRICHEMENT DU CHANTIER ET PROTECTION DES PLANTES**

- .1 Assurer la protection des arbres et des plantes sur le chantier et sur les propriétés adjacentes, selon les indications.
- .2 Envelopper de toile de jute les arbres et les arbustes adjacents au chantier de construction, aux aires d'entreposage et aux voies de camionnage. Entourer les arbres et les arbustes d'une cage protectrice en bois d'une hauteur d'au moins 2 m à partir du niveau du sol.
- .3 Durant les travaux d'excavation et de terrassement, protéger jusqu'à la ligne d'égouttement les racines des arbres désignés, afin qu'elles ne soient pas déplacées ni endommagées. Éviter de circuler et de décharger ou d'entreposer des matériaux inutilement au-dessus de la zone racinaire des arbres protégés.
- .4 Réduire au minimum l'enlèvement de la terre végétale et de la végétation.
- .5 N'enlever des arbres que dans les zones désignées par le Représentant ministériel.
- .6 Limiter la circulation de la machinerie à la zone gazonnée uniquement.

#### **1.7 TRAVAUX EXÉCUTÉS À PROXIMITÉ DES COURS D'EAU**

- .1 Sans objet.

#### **1.8 PRÉVENTION DE LA POLLUTION**

- .1 Entretenir les installations temporaires destinées à prévenir l'érosion et la pollution, et mises en place en vertu du présent contrat.
- .2 Assurer le contrôle des émissions produites par l'équipement et l'outillage, conformément aux exigences des autorités locales.
- .3 Empêcher les matériaux de sablage et les autres matières étrangères de contaminer l'air et les voies d'eau au-delà de la zone d'application.
  - .1 Prévoir des abris temporaires aux endroits indiqués selon les directives du Représentant ministériel.
- .4 Arroser les matériaux secs et recouvrir les déchets afin d'éviter que le vent soulève la poussière ou entraîne les débris. Supprimer la poussière sur les chemins temporaires.
- .5 Installer des barrières à sédiments le long de la clôture de chantier durant toute la durée des travaux.

#### **1.9 PRÉSERVATION DU CARACTÈRE HISTORIQUE/ARCHÉOLOGIQUE**

- .1 Sans objet.

**1.10 AVIS DE NON-CONFORMITÉ**

- .1 Un avis de non-conformité écrit sera émis à l'Entrepreneur par le Représentant ministériel chaque fois que sera observée une non-conformité à une loi, un règlement ou un permis fédéral, provincial ou municipal, ou à tout autre élément du plan de protection de l'environnement mis en œuvre par l'Entrepreneur.
- .2 Après réception d'un avis de non-conformité, l'Entrepreneur doit proposer des mesures correctives au Représentant ministériel, et il doit les mettre en œuvre avec du Représentant ministériel.
  - .1 L'Entrepreneur doit attendre d'avoir obtenu l'approbation écrite du Représentant ministériel avant de procéder à la mise en œuvre des mesures proposées.
- .3 Le Représentant ministériel ordonnera l'arrêt des travaux jusqu'à ce que des mesures correctives satisfaisantes soient prises.
- .4 Aucun délai supplémentaire ni aucun ajustement ne seront accordés pour l'arrêt des travaux.

**1.11 BRUIT ET QUALITÉ DE L'AIR**

- .1 Application de restrictions sonores et de qualité de l'air, approuvé par des experts, en présence de chiens dans un chenil à proximité des travaux.

**Partie 2 Produits****2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution****3.1 NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .3 Enfouir les déchets et les matériaux de rebut sur le chantier seulement après avoir obtenu l'autorisation écrite du Représentant ministériel.
- .4 S'assurer que les cours d'eau et les égouts pluviaux et sanitaires publics demeurent exempts de déchets et de matériaux volatils éliminés.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Sans objet.

**1.2 CODES, NORMES ET AUTRES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

- .1 Les travaux doivent être exécutés conformément aux exigences du Code national du bâtiment (CNB), 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 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.
  - .3 Le code canadien du travail.

**1.3 DÉCOUVERTE DE MATIÈRES DANGEREUSES**

- .1 Amiante : La démolition d'ouvrages faits ou recouverts de matériaux contenant de l'amiante appliqués par projection ou à la truelle présente des dangers pour la santé. Si des matériaux présentant cet aspect sont découverts au cours de travaux de démolition, interrompre immédiatement ces derniers et aviser le Représentant ministériel.
- .2 PCB (polychlorobiphényles) : Si des polychlorobiphényles sont découverts au cours de travaux de démolition, interrompre immédiatement ces derniers et aviser le Représentant ministériel.
- .3 Moisissures : Se rapporter aux exigences spécifiques pour la décontamination.

**1.4 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.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Sans objet.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Sans objet.

**1.3 INSPECTION**

- .1 Le Représentant ministériel doit 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 lui 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 le Représentant ministériel 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 Le Représentant ministériel 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 Représentant ministériel assumera les frais d'inspection et de remise en état ainsi engagés.

**1.4 ORGANISMES D'ESSAI ET D'INSPECTION INDÉPENDANTS**

- .1 Le Représentant ministériel se chargera de retenir les services d'organismes d'essai et d'inspection indépendants. Le coût de ces services sera assumé par le Représentant ministériel.
- .2 Fournir les matériels requis par les organismes désignés pour la réalisation des essais et des inspections.
- .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 du Représentant ministériel, sans frais additionnels pour le Représentant ministériel, et assumer le coût des essais et des inspections qui devront être effectués après ces corrections.

**1.5 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.

## **1.6 PROCÉDURE**

- .1 Aviser d'avance l'organisme approprié et le Représentant ministériel lorsqu'il faut procéder à des essais 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'œuvre 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.

## **1.7 OUVRAGES OU TRAVAUX REJETÉS**

- .1 Enlever les éléments défectueux jugés non conformes aux documents contractuels et rejetés par le Représentant ministériel soit parce qu'ils n'ont pas été exécutés selon les règles de l'art, soit parce qu'ils ont été réalisés avec des matériaux ou des produits défectueux, 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 du Représentant ministériel, 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 le Représentant ministériel.

## **1.8 RAPPORTS**

- .1 Fournir quatre (4) exemplaires papier et 1 exemplaire numérique des rapports des essais et des inspections au Représentant ministériel.
- .2 Fournir des exemplaires de ces rapports aux sous-traitants responsables des ouvrages inspectés ou mis à l'essai.

## **1.9 ESSAIS ET FORMULES DE DOSAGE**

- .1 Fournir les rapports des essais et les formules de dosage exigés.
- .2 Le coût des essais et des formules de dosage qui n'ont pas été spécifiquement exigés aux termes des documents contractuels ou des règlements locaux visant le chantier sera soumis à l'approbation du Représentant ministériel et pourra ultérieurement faire l'objet d'un remboursement.

## **1.10 ÉCHANTILLONS D'OUVRAGES**

- .1 Préparer les échantillons d'ouvrages spécifiquement exigés dans le devis. Les exigences du présent article valent pour toutes les sections du devis dans lesquelles on demande de fournir des échantillons d'ouvrages.
- .2 Construire les échantillons d'ouvrages aux différents endroits approuvés par le Représentant ministériel désignés dans la section visée.

- .3 Préparer les échantillons d'ouvrages aux fins d'approbation par le Représentant ministériel dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé, afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.
- .4 Un retard dans la préparation des échantillons d'ouvrages 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.
- .5 Au besoin, le Représentant ministériel aidera l'Entrepreneur à établir un calendrier de préparation des échantillons d'ouvrages.
- .6 Enlever les échantillons d'ouvrages à la fin des travaux ou au moment déterminé par Représentant ministériel.
- .7 Les échantillons d'ouvrages peuvent faire partie de l'ouvrage fini.
- .8 Il est précisé, dans chaque section du devis où il est question d'échantillons d'ouvrages, si ces derniers peuvent ou non faire partie de l'ouvrage fini et à quel moment ils devront être enlevés, le cas échéant.

**1.11 ESSAIS EN USINE**

- .1 Soumettre les certificats des essais effectués en usine qui sont prescrits dans les différentes sections du devis.

**1.12 MATÉRIELS, APPAREILS ET SYSTÈMES**

- .1 Soumettre les rapports de réglage et d'équilibrage des systèmes mécaniques et électriques et des autres systèmes de bâtiment.

**Partie 2 Produits****2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution****3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 01 14 00 – Restrictions visant les travaux

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Sans objet.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-1.189-00, Peinture d'impression, d'extérieur, aux résines alkydes, pour le bois.
  - .2 CGSB-1.59-97, Peinture-émail d'extérieur, brillante, aux résines alkydes.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA International)
  - .1 CSA-A23.1-14/A23.2, Béton - Constituants et exécution des travaux/Essais et pratiques normalisées pour le béton.
  - .2 CSA-O121-17, Contre-plaqué en sapin de Douglas.
  - .3 CAN/CSA-S269.2-16, Échafaudages d'accès pour les travaux de construction.
  - .4 CAN/CSA-Z321-96 (C2006), Signaux et symboles en milieu de travail.
- .4 U.S. Environmental Protection Agency (EPA) / Office of Water
  - .1 EPA 832R92005, Storm Water Management for Construction Activities: Developing Pollution Prevention Plans and Best Management Practices.

**1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

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

**1.4 INSTALLATION ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL**

- .1 Préparer un plan de situation indiquant l'emplacement proposé et les dimensions de la zone qui doit être clôturée et utilisée par l'Entrepreneur, le nombre de roulottes de chantier requises, les voies d'accès à la zone clôturée et les détails d'installation de la clôture.
- .2 Indiquer les zones qui doivent être revêtues de gravier afin de prévenir les dépôts de boue.
- .3 Indiquer toute zone supplémentaire ou zone de transit.
- .4 Fournir, mettre en place ou aménager les installations de chantier nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .5 Démonter le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

**1.5 ÉCHAFAUDAGES**

- .1 Échafaudages : conformes à la norme CAN/CSA-S269.2.
- .2 Fournir les échafaudages, les rampes d'accès, les échelles, les échafaudages volants, les plates formes, les escaliers temporaires nécessaires à l'exécution des travaux, et en assurer l'entretien.

**1.6 MATÉRIEL DE LEVAGE**

- .1 Fournir et installer la grue mobile nécessaire au déplacement des matériaux/matériels et de l'équipement, et en assurer l'entretien et la manœuvre. Prendre les arrangements financiers nécessaires avec les sous-traitants pour l'utilisation du matériel de levage.
- .2 La manœuvre de la grue doit être confiée à des ouvriers qualifiés.

**1.7 ASCENSEURS ET MONTE-CHARGE**

- .1 Sans objet.

**1.8 ENTREPOSAGE SUR PLACE/CHARGES ADMISSIBLES**

- .1 S'assurer que les travaux sont exécutés dans les limites indiquées dans les documents contractuels. Ne pas encombrer les lieux de façon déraisonnable avec des matériaux et des matériels.
- .2 Ne pas surcharger ni permettre de surcharger aucune partie de l'ouvrage afin de ne pas en compromettre l'intégrité.

**1.9 STATIONNEMENT SUR LE CHANTIER**

- .1 Le Représentant ministériel désigne les aires de stationnement autorisées des véhicules des employés de la construction. Si les employés stationnent ailleurs, leur véhicule peut être enlevé.
- .2 Il sera permis de stationner sur le chantier, à la condition que cela n'entrave pas l'exécution des travaux et selon entente avec le propriétaire. Le nombre et l'emplacement de places de stationnement sera déterminée avec le Représentant ministériel avant le début des travaux.
- .3 Aménager des voies convenables d'accès au chantier et en assurer l'entretien.
- .4 Nettoyer les pistes et les voies de circulation si on y a utilisé de l'équipement de chantier.
- .5 Les véhicules des employés ne peuvent rester sur le site à la fin des journées de travail. En cas d'urgence (ex : panne mécanique, employé malade), il faut aviser la sécurité que le véhicule sera laissé sur le site, et prendre les mesures pour que le véhicule quitte le site le lendemain.

**1.10 MESURES DE SÉCURITÉ**

- .1 Engager du personnel de sécurité fiable pour assurer, après les heures de travail et pendant les jours de congé, la surveillance du chantier et des matériaux/matériels qui s'y trouvent, et en assumer les frais.

**1.11 BUREAUX**

- .1 Aménager un bureau ventilé, chauffé à une température de 22 degrés Celsius, doté d'appareils d'éclairage assurant un niveau d'éclairement de 750 lux et de dimensions suffisantes pour permettre la tenue des réunions de chantier, et y prévoir une table pour l'étalement des dessins. L'Entrepreneur pourra raccorder à ses frais le bureau aux services électriques de l'établissement.
- .2 Fournir une trousse de premiers soins complète et identifiée, et la ranger à un endroit facile d'accès.
- .3 Au besoin, les sous-traitants doivent aménager leur propre bureau. Leur indiquer l'endroit où ils peuvent s'installer.
- .4 Bureau du Représentant ministériel.
  - .1 Sans objet.

**1.12 ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX, DES MATÉRIELS ET DES OUTILS**

- .1 Prévoir des remises verrouillables, à l'épreuve des intempéries, destinées à l'entreposage des matériaux, des matériels et des outils, et garder ces dernières propres et en bon ordre.
- .2 Laisser sur le chantier les matériaux et les matériels qui n'ont pas à être gardés à l'abri des intempéries, mais s'assurer qu'ils gênent le moins possible le déroulement des travaux.

**1.13 INSTALLATIONS SANITAIRES**

- .1 Prévoir des installations sanitaires pour les ouvriers conformément aux ordonnances et aux règlements pertinents.
- .2 Afficher les avis requis et prendre toutes les précautions exigées par les autorités sanitaires locales. Garder les lieux et le secteur propres.

**1.14 SIGNALISATION DE CHANTIER**

- .1 Aucun affichage publicitaire permis sur le site de l'ASFC.

**1.15 PROTECTION ET MAINTIEN DE LA CIRCULATION**

- .1 Au besoin, aménager des voies d'accès ainsi que des voies de déviation temporaires afin de maintenir la circulation.
- .2 Maintenir et protéger la circulation sur les voies concernées durant les travaux de construction, sauf indication spécifique contraire de la part du Représentant ministériel.
- .3 Prévoir des mesures pour la protection et la déviation de la circulation, y compris les services de surveillants et de signaleurs, l'installation de barricades, l'installation de dispositifs d'éclairage autour et devant l'équipement et la zone des travaux, la mise en place et l'entretien de panneaux d'avertissement, de panneaux indicateurs de danger et de panneaux de direction appropriés.
- .4 Protéger le public voyageur contre les dommages aux personnes et aux biens.
- .5 Le matériel roulant de l'Entrepreneur servant au transport des matériaux/matériels qui entrent sur le chantier ou en sortent doit nuire le moins possible à la circulation routière.
- .6 S'assurer que les voies existantes et les limites de charge autorisées sur ces dernières sont adéquates. L'Entrepreneur est tenu de réparer les voies endommagées à la suite des travaux de construction.
- .7 Construire les voies d'accès et les pistes de chantier nécessaires.
- .8 Aménager des pistes de chantier présentant une pente et une largeur adéquates; éviter les courbes prononcées, les virages sans visibilité et toute intersection dangereuse.
- .9 Prévoir les appareils d'éclairage, les panneaux de signalisation, les barricades et les marquages distinctifs nécessaires à une circulation sécuritaire.
- .10 Prendre les mesures nécessaires pour abattre la poussière afin d'assurer le déroulement sécuritaire des activités en tout temps.
- .11 L'emplacement, la pente, la largeur et le tracé des voies d'accès et des pistes de chantier sont assujettis à l'approbation du Représentant ministériel.
- .12 Les appareils d'éclairage doivent assurer une visibilité complète sur toute la largeur des pistes de chantier et des zones de travail durant les quarts de soir et de nuit.
- .13 Prévoir l'enlèvement de la neige pendant la période des travaux.

- .14 Une fois les travaux terminés, démontez les pistes de chantier désignées par le Représentant ministériel.

### **1.16 NETTOYAGE**

- .1 Évacuer quotidiennement 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 Entreposer les matériaux/matériels récupérés au cours des travaux de démolition.
- .4 Ne pas entreposer dans les installations de chantier les matériaux/matériels neufs ni les matériaux/matériels récupérés.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 MOYENS TEMPORAIRES DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DES SÉDIMENTS**

- .1 Mettre en place des moyens temporaires de lutte contre l'érosion et le dépôt de sédiments, destinés à prévenir la perte de sol pouvant résulter du ruissellement des eaux pluviales ou de l'érosion par le vent, et l'entraînement de ce sol sur les propriétés et voies piétonnes adjacentes. Ces moyens doivent être conformes aux exigences des autorités compétentes.
- .2 Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin jusqu'à ce que la végétation permanente soit bien établie.
- .3 Enlever les moyens de lutte au moment opportun et remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours de ces travaux.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Sans objet.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CGSB-1.59-97, Peinture-émail d'extérieur, brillante, aux résines alkydes.
  - .2 CAN/CGSB-1.189-00, Peinture d'impression, d'extérieur, aux résines alkydes, pour le bois.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA International)
  - .1 CSA-O121-17, Contre-plaqué en sapin de Douglas.

**1.3 MISE EN PLACE ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL**

- .1 Fournir, mettre en place ou aménager les ouvrages d'accès et de protection temporaires nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .2 Démonter le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

**1.4 PALISSADES**

- .1 Ériger, autour du chantier, une palissade temporaire constituée d'une clôture à neige neuve de 1.2 m de hauteur, attachée avec du fil métallique à des poteaux profilés en T disposés à 2.4 m d'entraxe. Prévoir deux (1) barrières d'accès verrouillables pour les camions.
- .2 Poser des clôtures autour des arbres et des végétaux à laisser en place afin de les protéger contre les dommages qui pourraient leur être causés par le matériel utilisé ou par certaines pratiques de construction.

**1.5 PÉRIMÈTRE DE L'ENTREPRENEUR**

- .1 Fournir et installer des poteaux mobiles reliés avec des rubans plastiques afin de délimiter le périmètre que l'entrepreneur utilisera au sol pour camions, grues, conteneurs, etc. dans la zone sécurisée.
- .2 Toutes les issues existantes de tous les bâtiments doivent rester fonctionnelles en tout temps. Le périmètre de travail de l'entrepreneur ne doit pas obstruer les issues au niveau du sol.

**1.6 ABRIS, ENCEINTES ET FERMETURES CONTRE LES INTEMPÉRIES**

- .1 Sans objet.

**1.7 ÉCRANS PARE-POUSSIÈRE**

- .1 Prévoir des écrans pare poussière ou des cloisons isolées pour fermer les espaces où sont exécutées des activités génératrices de poussière, afin de protéger les travailleurs, le public et les surfaces ou les secteurs finis de l'ouvrage.
- .2 Garder ces écrans et les déplacer au besoin jusqu'à ce que ces activités soient terminées.

**1.8 VOIES D'ACCÈS AU CHANTIER**

- .1 Fournir et entretenir les chemins d'accès, les trottoirs, les rampes et les chemins temporaires selon les besoins d'accès du chantier.

**1.9 VOIES D'ACCÈS POUR VÉHICULES D'URGENCE**

- .1 Assurer un accès au chantier pour les véhicules d'urgence et prévoir à cet égard des dégagements en hauteur suffisants.

**1.10 PROTECTION DES PROPRIÉTÉS PUBLIQUES ET PRIVÉES AVOISINANTES**

- .1 Protéger les propriétés publiques et privées avoisinantes contre tout dommage pouvant résulter de l'exécution des travaux.
- .2 Le cas échéant, assumer l'entière responsabilité des dommages causés.

**1.11 PROTECTION DES SURFACES FINIES DU BÂTIMENT**

- .1 Pendant toute la période d'exécution des travaux, protéger le matériel ainsi que les surfaces complètement ou partiellement finies de l'ouvrage.
- .2 Prévoir les écrans, les bâches et les barrières nécessaires.
- .3 Trois (3) jours avant l'installation des éléments de protection, confirmez avec le Représentant ministériel l'emplacement de chacun ainsi que le calendrier d'installation.
- .4 Assumer l'entière responsabilité des dommages causés aux ouvrages en raison d'un manque de protection ou d'une protection inappropriée.

**1.12 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**Partie 2 Produits****2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution****3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Sans objet.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Des références à des normes pertinentes peuvent être faites dans chaque section du devis.
- .2 Se conformer aux normes indiquées ci-dessus, en tout ou en partie, selon les prescriptions du devis.
- .3 Dans les cas où il subsiste un doute quant à la conformité de certains produits ou systèmes aux normes pertinentes, le Représentant ministériel se réserve le droit de la vérifier par des essais.
- .4 Si les produits ou les systèmes sont conformes aux documents contractuels, les frais occasionnés par ces essais seront assumés par le Représentant ministériel, sinon ils devront être assumés par l'Entrepreneur.

**1.3 QUALITÉ**

- .1 Les produits, les matériaux, les matériels, les appareils et les pièces utilisés pour l'exécution des travaux doivent être neufs, en parfait état et de la meilleure qualité pour les fins auxquelles ils sont destinés. Au besoin, fournir une preuve établissant la nature, l'origine et la qualité des produits fournis.
- .2 La politique d'achat vise à acquérir, à un coût minimal, des articles contenant le plus grand pourcentage possible de matières recyclées et récupérées, tout en maintenant des niveaux satisfaisants de compétitivité. Faire des efforts raisonnables pour utiliser des matériaux/matériels recyclés aux fins à la fois de réalisation des ouvrages et d'exécution des travaux.
- .3 Les produits trouvés défectueux avant la fin des travaux seront refusés, quelles que soient les conclusions des inspections précédentes. Les inspections n'ont pas pour objet de dégager l'Entrepreneur de ses responsabilités, mais simplement de réduire les risques d'omission ou d'erreur. L'Entrepreneur devra assurer l'enlèvement et le remplacement des produits défectueux à ses propres frais, et il sera responsable des retards et des coûts qui en découlent.
- .4 En cas de conflit quant à la qualité ou à la convenance des produits, seul le Représentant ministériel pourra trancher la question en se fondant sur les exigences des documents contractuels.
- .5 Sauf indication contraire dans le devis, favoriser une certaine uniformité en s'assurant que les matériaux ou les éléments d'un même type proviennent du même fabricant.
- .6 Les étiquettes, les marques de commerce et les plaques signalétiques permanentes posées en évidence sur les produits mis en œuvre ne sont pas acceptables, sauf si elles donnent une instruction de fonctionnement ou si elles sont posées sur du matériel installé dans des locaux d'installations mécaniques ou électriques.

**1.4 FACILITÉ D'OBTENTION DES PRODUITS**

- .1 Immédiatement après la signature du contrat, prendre connaissance des exigences relatives à la livraison des produits et prévoir tout retard éventuel. Si des retards dans la livraison des produits sont prévisibles, en aviser le Représentant ministériel afin que des mesures puissent être prises pour leur substituer des produits de remplacement ou pour apporter les correctifs nécessaires, et ce, suffisamment à l'avance pour ne pas retarder les travaux.
- .2 Si le Représentant ministériel n'a pas été avisé des retards de livraison prévisibles au début des travaux, et s'il semble probable que l'exécution des travaux s'en trouvera retardée, le Représentant

ministériel se réserve le droit de substituer aux produits prévus d'autres produits comparables qui peuvent être livrés plus rapidement, sans que le prix du contrat en soit pour autant augmenté.

### **1.5 ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES PRODUITS**

- .1 Manutentionner et entreposer les produits en évitant de les endommager, de les altérer ou de les salir, et en suivant les instructions du fabricant, le cas échéant.
- .2 Entreposer dans leur emballage d'origine les produits groupés ou en lots; laisser intacts l'emballage, l'étiquette et le sceau du fabricant. Ne pas déballer ou délier les produits avant le moment de les incorporer à l'ouvrage.
- .3 Les produits susceptibles d'être endommagés par les intempéries doivent être conservés sous une enceinte à l'épreuve de celles-ci.
- .4 Les liants hydrauliques ne doivent pas être déposés directement sur le sol ou sur un plancher en béton, ni être en contact avec les murs.
- .5 Le sable destiné à être incorporé dans les mortiers et les coulis doit demeurer sec et propre. Le stocker sur des plates formes en bois et le couvrir de bâches étanches par mauvais temps.
- .6 Déposer le bois de construction ainsi que les matériaux en feuilles et en panneaux sur des supports rigides, plats, pour qu'ils ne reposent pas directement sur le sol. Donner une faible pente afin de favoriser l'écoulement de l'eau de condensation.
- .7 Entreposer et mélanger les produits de peinture dans un local chauffé et bien aéré. Tous les jours, enlever les chiffons huileux et les autres déchets inflammables des lieux de travail. Prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les risques de combustion spontanée.
- .8 Remplacer sans frais supplémentaires les produits endommagés, à la satisfaction du Représentant ministériel.
- .9 Retoucher à la satisfaction du Représentant ministériel les surfaces finies en usine qui ont été endommagées. Utiliser, pour les retouches, des produits identiques à ceux utilisés pour la finition d'origine. Il est interdit d'appliquer un produit de finition ou de retouche sur les plaques signalétiques.

### **1.6 TRANSPORT**

- .1 Payer les frais de transport des produits requis pour l'exécution des travaux.
- .2 Les frais de transport des produits fournis par le Maître de l'ouvrage seront assumés par le Représentant ministériel. Assurer le déchargement, la manutention et l'entreposage de ces produits.

### **1.7 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Sauf prescription contraire dans le devis, installer ou mettre en place les produits selon les instructions du fabricant. Ne pas se fier aux indications inscrites sur les étiquettes et les contenants fournis avec les produits. Obtenir directement du fabricant un exemplaire de ses instructions écrites.
- .2 Aviser par écrit le Représentant ministériel de toute divergence entre les exigences du devis et les instructions du fabricant, de manière qu'il puisse prendre les mesures appropriées.
- .3 Si les instructions du fabricant n'ont pas été respectées, le Représentant ministériel pourra exiger, sans que le prix contractuel soit augmenté, l'enlèvement et la repose des produits qui ont été mis en place ou installés incorrectement.

**1.8 QUALITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX**

- .1 La mise en œuvre doit être de la meilleure qualité possible, et les travaux doivent être exécutés par des ouvriers de métier, qualifiés dans leurs disciplines respectives. Aviser le Représentant ministériel si les travaux à exécuter sont tels qu'ils ne permettront vraisemblablement pas d'obtenir les résultats escomptés.
- .2 Ne pas embaucher de personnes non qualifiées ou n'ayant pas les dispositions requises pour exécuter les travaux qui leur sont confiés. Le Représentant ministériel se réserve le droit d'interdire l'accès au chantier de toute personne jugée incompétente ou négligente.
- .3 Seul le Représentant ministériel peut régler les litiges concernant la qualité d'exécution des travaux et les compétences de la main-d'œuvre, et sa décision est irrévocable.

**1.9 COORDINATION**

- .1 S'assurer que les ouvriers collaborent entre eux à la réalisation de l'ouvrage. Exercer une surveillance étroite et constante de leur travail.
- .2 Il incombe à l'Entrepreneur de veiller à la coordination des travaux et à la mise en place des traversées, des manchons et des accessoires.

**1.10 ÉLÉMENTS À DISSIMULER**

- .1 Sans objet.

**1.11 REMISE EN ÉTAT**

- .1 Se reporter à la section 01 73 00 – Exécution des travaux.
- .2 Exécuter les travaux de remise en état requis pour réparer ou pour remplacer les parties ou les éléments de l'ouvrage trouvés défectueux ou inacceptables. Coordonner les travaux à exécuter sur les ouvrages contigus touchés, selon les besoins.
- .3 Les travaux de remise en état doivent être réalisés par des spécialistes connaissant les matériaux et les matériels utilisés; ces travaux doivent être exécutés de manière qu'aucune partie de l'ouvrage soit endommagée ou risque de l'être.

**1.12 EMPLACEMENT DES APPAREILS**

- .1 L'emplacement indiqué pour les appareils, les prises de courant et les autres matériels électriques ou mécaniques doit être considéré comme approximatif.
- .2 Informer le Représentant ministériel de tout problème pouvant être causé par le choix de l'emplacement d'un appareil et procéder à l'installation suivant ses directives.

**1.13 FIXATIONS - GÉNÉRALITÉS**

- .1 Sauf indication contraire, fournir des accessoires et des pièces de fixation métalliques ayant les mêmes textures, couleur et fini que l'élément à assujettir.
- .2 Éviter toute action électrolytique entre des métaux ou des matériaux de nature différente.
- .3 Sauf si des pièces de fixation en acier inoxydable ou en un autre matériau sont prescrites dans la section pertinente du devis, utilisez, pour assujettir les ouvrages extérieurs, des attaches et des ancrages à l'épreuve de la corrosion, en acier galvanisé par immersion à chaud.

- .4 Il importe de déterminer l'espacement des ancrages en tenant compte des charges limites et de la résistance au cisaillement afin d'assurer un ancrage franc permanent. Les chevilles en bois ou en toute autre matière organique ne sont pas acceptées.
- .5 Utiliser le moins possible de fixations apparentes; les espacer de façon uniforme et les poser avec soin.
- .6 Les pièces de fixation qui pourraient causer l'effritement ou la fissuration de l'élément dans lequel elles sont ancrées seront refusées.

**1.14 FIXATIONS - MATÉRIELS**

- .1 Utiliser des pièces de fixation de formes et de dimension commerciale standard, en matériau approprié, ayant un fini convenant à l'usage prévu.
- .2 Sauf indication contraire, utiliser des pièces de fixation robustes, de qualité demi-fine, à tête hexagonale. Utiliser des pièces en acier inoxydable de nuance 304 dans le cas des installations extérieures.
- .3 Les tiges des boulons ne doivent pas dépasser le dessus des écrous d'une longueur supérieure à leur diamètre.
- .4 Utiliser des rondelles ordinaires sur les appareils et les matériels et des rondelles de blocage en tôle avec garniture souple aux endroits où il y a des vibrations. Pour assujettir des appareils et des matériels sur des éléments en acier inoxydable, utiliser des rondelles résilientes.

**1.15 PROTECTION DES OUVRAGES EN COURS D'EXÉCUTION**

- .1 Ne surcharger aucune partie du bâtiment. Sauf indication contraire, obtenir l'autorisation écrite du Représentant ministériel avant de découper ou de percer un élément d'ossature ou d'y passer un manchon.

**1.16 RÉSEAUX D'UTILITÉS EXISTANTS**

- .1 Lorsqu'il s'agit de faire des raccordements à des réseaux existants, les exécuter aux heures fixées par les autorités locales compétentes en gênant le moins possible le déroulement des travaux, et la circulation des piétons et des véhicules.
- .2 Protéger, déplacer ou maintenir en service les canalisations d'utilités qui sont fonctionnelles. Si des canalisations sont découvertes durant les travaux, les obturer de manière approuvée par les autorités responsables, repérer les points d'obturation et les consigner.

**Partie 2 Produits****2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution****3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Sans objet.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Documents du Maître de l'ouvrage indiquant les limites de la propriété et les points de contrôle d'arpentage existants.

**1.3 QUALIFICATION DE L'ARPENTEUR**

- .1 Sans objet.

**1.4 POINTS DE REPÈRE**

- .1 Sans objet.

**1.5 EXIGENCES RELATIVES À L'ARPENTAGE**

- .1 Sans objet.

**1.6 RÉSEAUX EXISTANTS**

- .1 Avant le début des travaux, définir l'étendue et l'emplacement des canalisations d'utilités qui se trouvent dans la zone des travaux et en informer le Représentant ministériel.
- .2 Enlever les canalisations d'utilités abandonnées qui se trouvent à moins de 2m des structures. Sceller ou obturer de toute autre manière les extrémités des canalisations laissées en place, selon les directives du Représentant ministériel.

**1.7 EMPLACEMENT DES MATÉRIELS ET DES APPAREILS**

- .1 L'emplacement indiqué ou prescrit pour les matériels, les appareils et les points de raccordement aux utilités doit être considéré comme approximatif.
- .2 L'emplacement des matériels, des appareils et des réseaux de distribution doit être déterminé de manière à créer le moins d'obstruction possible et à libérer le maximum d'espace utile, en conformité avec les recommandations des fabricants en ce qui concerne l'accès, l'entretien et la sécurité.
- .3 Informer le Représentant ministériel des travaux d'installation qui seront prochainement effectués et soumettre à son approbation l'emplacement prévu pour ces différents éléments.
- .4 Soumettre les dessins d'implantation précisant l'emplacement des divers réseaux et appareils, les uns par rapport aux autres, au moment indiqué par le Représentant ministériel.

**1.8 REGISTRES**

- .1 Tenir un registre détaillé et précis des travaux d'arpentage et de vérification au fur et à mesure de l'avancement de ceux-ci.
- .2 Une fois achevés les fondations et les principaux travaux d'aménagement du terrain, préparer un levé topographique certifié indiquant les dimensions, l'emplacement, les angles et les cotes de niveau des ouvrages.
- .3 Consigner l'emplacement de toutes les canalisations d'utilités, qu'elles aient été déplacées ou mises hors fonction, ou encore qu'elles soient demeurées intactes.

**1.9 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Transmettre au Représentant ministériel le nom et l'adresse de l'arpenteur.
- .2 À la demande du Représentant ministériel, soumettre les documents et les échantillons nécessaires à la vérification de l'exactitude des études géotechniques.
- .3 Soumettre un certificat signé par l'arpenteur où sont consignés et confirmés les emplacements et les cotes de niveau des ouvrages parachevés, qui sont conformes aux documents contractuels.

**1.10 RECONNAISSANCE DU SOUS-SOL**

- .1 Aviser le Consultant, sans délai et par écrit, si les caractéristiques physiques du sous-sol, à l'endroit où se trouve le chantier, diffèrent sensiblement de celles indiquées dans les documents contractuels ou s'il y a de bonnes raisons de croire qu'une telle différence existe.
- .2 Après une enquête rapide, si le Consultant établit que les caractéristiques physiques du sous-sol diffèrent effectivement des conditions indiquées ou prévues, des instructions seront données en vue de la révision des travaux à effectuer aux termes des ordres de modification transmis.

**Partie 2 Produits****2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution****3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Sans objet.

**1.2 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre une demande écrite avant de procéder à des travaux de découpage et de ragréage susceptibles d’avoir des répercussions sur ce qui suit :
  - .1 l'intégrité structurale de tout élément de l'ouvrage;
  - .2 l'intégrité des éléments exposés aux intempéries ou des éléments hydrofuges;
  - .3 l'efficacité, l'entretien ou la sécurité des éléments fonctionnels;
  - .4 les qualités esthétiques des éléments apparents;
  - .5 les travaux du Maître de l'ouvrage ou d'un autre entrepreneur.
- .3 La demande doit préciser ou inclure ce qui suit :
  - .1 la désignation du projet;
  - .2 l'emplacement et la description des éléments touchés;
  - .3 un énoncé expliquant pourquoi il est nécessaire d'effectuer les travaux de découpage et de ragréage demandés;
  - .4 une description des travaux proposés et des produits qui seront utilisés;
  - .5 des solutions de rechange aux travaux de découpage et de ragréage;
  - .6 les répercussions des travaux de découpage et de ragréage sur ceux effectués par le Maître de l'ouvrage ou par un autre entrepreneur;
  - .7 la permission écrite de l'entrepreneur concerné;
  - .8 la date et l'heure où les travaux seront exécutés.

**1.3 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Matériaux/matériels permettant de réaliser une installation à l'identique.
- .2 Toute modification concernant les matériaux/matériels doit faire l'objet d'une demande de substitution conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

**1.4 TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

- .1 Inspecter le chantier afin d'examiner les conditions existantes et de repérer les éléments susceptibles d'être endommagés ou déplacés au cours des travaux de découpage et de ragréage.
- .2 Après avoir mis les éléments à découvert, les inspecter afin de relever toute condition susceptible d'influer sur l'exécution des travaux.
- .3 Le fait de commencer les travaux de découpage et de ragréage signifie que les conditions existantes ont été acceptées.
- .4 Fournir et installer des supports en vue d'assurer l'intégrité structurale des éléments adjacents. Prévoir des dispositifs et envisager des méthodes destinés à protéger les autres éléments de l'ouvrage contre tout dommage.

- .5 Prévoir une protection pour les surfaces qui pourraient se trouver exposées aux intempéries par suite de la mise à découvert de l'ouvrage; garder les excavations exemptes d'eau.

## **1.5 EXÉCUTION DES TRAVAUX**

- .1 Exécuter les travaux de découpage, d'ajustement et de ragréage, y compris les travaux de creusage et de remblayage, nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.
- .2 Ajuster les différents éléments entre eux de manière qu'ils s'intègrent bien au reste de l'ouvrage.
- .3 Mettre l'ouvrage à découvert de manière à permettre l'exécution des travaux qui, pour une raison ou pour une autre, auraient dû être effectués à un autre moment.
- .4 Enlever ou remplacer les éléments défectueux ou non conformes.
- .5 Prélever des échantillons de l'ouvrage mis en place afin de les soumettre à un essai.
- .6 Ménager des ouvertures dans les éléments non porteurs de l'ouvrage pour les traversées des installations mécaniques et électriques.
- .7 Recourir à des méthodes qui n'endommageront pas les autres éléments de l'ouvrage et qui permettront d'obtenir des surfaces se prêtant aux travaux de ragréage et de finition.
- .8 Retenir les services de l'installateur initial pour le découpage et le ragréage des éléments hydrofuges, des éléments exposés aux intempéries ainsi que des surfaces apparentes.
- .9 Découper les matériaux rigides au moyen d'une scie à maçonnerie ou d'un foret-aléreur. Sans autorisation préalable, il est interdit d'utiliser des outils pneumatiques ou à percussion sur des ouvrages en maçonnerie.
- .10 Remettre l'ouvrage en état avec des produits neufs, conformément aux exigences des documents contractuels.
- .11 Ajuster l'ouvrage de manière étanche autour des canalisations, des manchons, des conduits d'air et conduits électriques ainsi que des autres éléments traversants.
- .12 Finir les surfaces de manière à assurer une uniformité avec les revêtements de finition adjacents. Dans le cas de surfaces continues, réaliser la finition jusqu'à la plus proche intersection entre deux éléments; dans le cas d'un assemblage d'éléments, refaire la finition au complet.
- .13 Sauf indication contraire, dissimuler les canalisations, les conduits d'air et le câblage dans les murs, les plafonds et les planchers des pièces et des aires finies.

## **1.6 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3      Exécution****3.1            SANS OBJET**

.1      Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Sans objet.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Sans objet.

**1.3 PROPRETÉ DU CHANTIER AU QUOTIDIEN**

- .1 Au quotidien, garder le chantier propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebut, autres que ceux générés par le Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs.
- .2 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier quotidiennement, à des heures prédéterminées, ou les éliminer selon les directives du Représentant ministériel. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés ni sur le chantier ni ailleurs, à moins que ce mode d'élimination ne soit autorisé par le Représentant ministériel.
- .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 Prévoir, sur le chantier, des conteneurs pour l'évacuation des débris et des matériaux de rebut.
- .6 Fournir et utiliser, pour le recyclage, des conteneurs séparés et identifiés. Se reporter à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .7 Évacuer les matériaux et les débris à l'extérieur du site.
- .8 Nettoyer les surfaces intérieures avant le début des travaux de finition et garder ces zones exemptes de poussière et d'autres impuretés durant les travaux en question.
- .9 Stocker les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque période de travail.
- .10 Assurer une bonne ventilation des locaux pendant l'emploi de substances volatiles ou toxiques. Il est toutefois interdit d'utiliser le système de ventilation du bâtiment à cet effet.
- .11 Utiliser uniquement les produits de nettoyage recommandés par le fabricant de la surface à nettoyer, et les employer selon les recommandations du fabricant des produits en question.
- .12 Établir l'horaire de nettoyage de sorte que la poussière, les débris et les autres saletés soulevées ne retombent pas sur des surfaces humides fraîchement peintes et ne contaminent pas les systèmes du bâtiment.
- .13 Une inspection visuelle des zones accessibles aux chiens et adjacentes au chantier, doit être effectuée à la mi-journée et à la fin de chaque journée de travail, afin de s'assurer qu'il n'y a pas de déchets, matériaux de construction ou autres objets nuisibles aux chiens qui se retrouvent à la portée des chiens. Lorsque de tels objets se retrouvent à l'intérieur des zones clôturées des chiens, soit durant la journée de travail ou lors de l'inspection de fin de journée, il faut en aviser le personnel du service de chiens détecteurs immédiatement (ou la sécurité lorsqu'il n'y a pas d'employé disponible), et obtenir leur autorisation pour entrer dans les zones concernées et retirer les objets. L'inspection visuelle devrait s'effectuer à partir de l'extérieur des zones clôturées pour chien, à moins d'obtenir une permission pour entrer dans ces zones, lorsque les zones ne sont pas assez visibles de l'extérieur.

**1.4 NETTOYAGE FINAL**

- .1 À l'achèvement substantiel des travaux, enlever les matériaux en surplus, les outils ainsi que l'équipement et les matériels de construction qui ne sont plus nécessaires à l'exécution du reste des travaux.
- .2 Avant l'inspection finale, enlever les matériaux en surplus, les outils, l'équipement et les matériels de construction.
- .3 Avant l'inspection finale, nettoyer les descentes pluviales ainsi que les drains, les avaloirs et les évacuations pour assurer leur bon fonctionnement.
- .4 Avant l'inspection finale, l'entrepreneur devra enlever tous les débris et les matériaux de rebut restants sur les couvertures même ceux générés par le Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs. Dans ce cas, le couvreur s'entendra avec l'entrepreneur général pour sa compensation.
- .5 Évacuer les matériaux de rebut hors du chantier à des heures prédéterminées ou les éliminer selon les directives du Représentant ministériel. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés ni sur le chantier, ni ailleurs.
- .6 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
- .7 Nettoyer toutes surfaces salies ou souillées par les travaux. Remplacer tout vitrage brisé, égratigné ou endommagé.
- .8 Enlever la poussière, les taches, les marques et les égratignures relevées sur les ouvrages décoratifs, les appareils mécaniques et électriques, les éléments de mobilier, les murs et les planchers.
- .9 Nettoyer le boîtier des appareils d'éclairage incluant les réflecteurs et les lentilles.
- .10 Épousseter les surfaces intérieures du bâtiment et y passer l'aspirateur, sans oublier de nettoyer derrière les grilles, les louveres, les registres et les moustiquaires.
- .11 Cirer, savonner, sceller ou traiter de façon appropriée les revêtements de sol qui auraient été salis ou souillés, selon les indications du fabricant.
- .12 Examiner les finis, les accessoires et les matériels afin de s'assurer qu'ils répondent aux exigences prescrites quant au fonctionnement et à la qualité d'exécution.
- .13 Balayer et nettoyer les trottoirs, les marches et les autres surfaces extérieures.
- .14 Remblayer / réparer toutes les zones du terrain endommagées par le passage des véhicules, équipements et entreposage de matériaux et les remettre tel qu'elles étaient avant le début des travaux. Balayer ou ratisser le reste du terrain pour éliminer des résidus de chantier.
- .15 Enlever les saletés et autres éléments qui déparent les surfaces extérieures.
- .16 Balayer et nettoyer les surfaces revêtues en dur.
- .17 Nettoyer soigneusement les matériels et les appareils. Remplacer les filtres des appareils mécaniques.
- .18 Nettoyer les toitures et les toitures adjacentes mais non touchées par les travaux des débris qui pourraient s'y trouver. Nettoyer les surfaces courantes, les drains et les gouttières.
- .19 Débarrasser les vides sanitaires et autres espaces dissimulés accessibles des débris ou des matériaux en surplus.
- .20 Enlever la neige et la glace des voies d'accès au bâtiment.

**1.5            GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1            Trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition et/ou selon le plan accepté par le Représentant du Ministère

**Partie 2            Produits****2.1            SANS OBJET**

- .1            Sans objet.

**Partie 3            Exécution****3.1            SANS OBJET**

- .1            Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

---

**Partie 1 Généralités****1.1 OBJECTIFS EN MATIÈRE DE GESTION DES DÉCHETS**

- .1 Avant le début des travaux, rencontrer le Représentant ministériel afin de passer en revue le plan et les objectifs en matière de gestion des déchets.
- .2 L'objectif en matière de gestion des déchets est de réduire de 75 pour cent le flux total de déchets de construction/démolition vers des décharges. Fournir au Représentant ministériel les documents certifiant que des mesures et des procédures exhaustives de gestion des déchets, de recyclage, de réutilisation/ réemploi de matériaux recyclables et réutilisables ont été mises en application.
- .3 Exercer un contrôle maximal des déchets de construction solides.
- .4 Protéger l'environnement et prévenir la pollution et les impacts environnementaux.

**1.2 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 01 35 29.06 – Santé et sécurité
- .2 Section 01 35 43 – Protection de l'environnement
- .3 Section 01 73 00 – Exécution des travaux

**1.3 DÉFINITIONS**

- .1 Déchets CRD : Déchets de construction, rénovation démolition, excluant les matières dangereuses de classe III. Ce terme désigne toute matière résiduelles amenées et produites sur le chantier ainsi que les éléments non-utilisés laissés sur place. Les déchets CRD inclus également les déchets générés par les travailleurs (canettes, papier, etc.) et les emballages. Le terme déchets dans le texte désigne déchets CRD.
- .2 Décharge - déchets inertes : matériaux bitumineux et béton exclusivement.
- .3 Programme de tri des déchets à la source (PTDS) : Activités de tri, sur le chantier même, des déchets réutilisables/réemployables et recyclables, destinées à assurer le classement de ceux-ci dans les catégories appropriées.
- .4 Recyclabilité : Caractère d'un produit ou d'un matériau pouvant être récupéré à la fin de son cycle de vie et transformé en un nouveau produit en vue de sa réutilisation ou de son réemploi.
- .5 Recycler : Processus de collecte ou de transformation de déchets et de matériaux usagés, destiné à permettre leur réintroduction dans un cycle de consommation en qualité de produits neufs.
- .6 Recyclage : Opérations englobant le tri, le nettoyage, le traitement et la reconstitution de déchets solides et autres matières ou matériaux mis au rebut, destinées à favoriser l'utilisation de ceux-ci sous une forme différente de leur état d'origine. Le recyclage ne comprend pas la combustion, l'incinération ou la destruction thermique des déchets.
- .7 Réutilisation/réemploi : Utilisation répétée d'un produit ou d'un matériau dans sa forme originale, en vue d'un usage différent dans le cas d'une réutilisation et d'un usage similaire dans le cas du réemploi. La réutilisation/le réemploi comprend ce qui suit :
  - .1 La récupération des produits et des matériaux pouvant être réutilisés/réemployés, générés par des travaux de modernisation d'une structure ou d'un ouvrage, avant leur démolition, aux fins de leur revente, leur réutilisation, leur réemploi au sein du même projet ou encore leur entreposage en vue d'une utilisation ultérieure.

- .2 Le retour aux fournisseurs de produits et de matériaux pouvant être réutilisés/réemployés comme les palettes et les produits inutilisés par exemple.
- .8 Récupération : Enlèvement des composants et des matériaux de construction porteurs et non porteurs au cours de travaux de déconstruction ou de démontage de structures industrielles, commerciales ou institutionnelles, en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur recyclage.
- .9 Déchets triés : Déchets déjà classés par type.
- .10 Tri à la source : Séparation des différents types de produits et de matériaux de rebut dès le moment où ils deviennent des déchets.
- .11 Audit des déchets (AD) : Relevé détaillé des produits et des matériaux dont un bâtiment est constitué. L'AD englobe l'évaluation, en volume et en masse, des quantités de matériaux de rebut et de déchets générés par la construction, la rénovation, la déconstruction ou la démolition. Les quantités de matériaux réutilisés/réemployés, recyclés et mis en décharge doivent être indiquées séparément (annexe A).
- .12 Coordonnateur de la gestion des déchets (CGD) : Représentant de l'Entrepreneur chargé de la supervision des activités liées à la gestion des déchets et de la coordination des exigences concernant les rapports, les documents et les échantillons à soumettre.
- .13 Plan de réduction des déchets (PRD) : Document écrit dans lequel sont étudiées les opportunités de réduction, de réutilisation ou de recyclage des déchets (annexe B). Le PRD est fondé sur les données indiquées sur la fiche de contrôle des déchets (annexe A).

#### **1.4 DOCUMENTS**

- .1 Conserver, sur le chantier, un exemplaire de chacun des documents ci-après :
  - .1 audit des déchets;
  - .2 plan de réduction des déchets;
  - .3 plan de tri des déchets à la source;
  - .4 Annexes A, B, et E établies pour le projet.

#### **1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis, conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Préparer et soumettre ce qui suit avant le début des travaux.
  - .1 Deux (2) exemplaires de l'audit des déchets (AD, annexe A).
  - .2 Deux (2) exemplaires du plan de réduction des déchets (PRD, annexe B).
  - .3 Deux (2) exemplaires de la description du programme de tri des déchets à la source (PTDS).
- .3 Soumettre, avant le paiement final, un sommaire des déchets récupérés aux fins de réutilisation/réemploi, recyclage ou élimination, appuyé par un audit de déconstruction/démontage.
  - .1 La non-soumission du sommaire prescrit pourrait entraîner la retenue du paiement final.
  - .2 Fournir les reçus, les billets de pesée, les lettres de voiture ainsi que les quantités et les types de matériaux de rebut, recueillis pêle-mêle et triés hors du chantier ou éliminés.

- .3 Pour chaque matériau de rebut généré par le projet et réutilisé/réemployé, vendu ou recyclé, indiquer la quantité en tonnes, le nombre, le type et la grosseur ainsi que la destination.
- .4 Pour chaque matériau de rebut généré par le projet et mis en décharge ou incinéré, indiquer la quantité, en tonnes ainsi que le nom de la décharge, de l'incinérateur ou de la station de transfert.

## **1.6 AUDIT DES DÉCHETS (AD)**

- .1 Effectuer l'AD avant le début des travaux.
- .2 Préparer l'AD (annexe A).
- .3 Consigner sur l'AD (annexe A) la teneur des matériaux ou des produits utilisés en matériaux ou produits recyclés ou réutilisés/réemployés.

## **1.7 PLAN DE RÉDUCTION DES DÉCHETS (PRD)**

- .1 Préparer le PRD avant le début des travaux.
- .2 Le PRD doit comprendre ce qui suit, sans toutefois s'y limiter.
  - .1 La destination des matériaux de rebut indiqués.
  - .2 Les techniques et la séquence de déconstruction/démontage.
  - .3 Le calendrier des travaux de déconstruction/démontage.
  - .4 L'emplacement.
  - .5 Les mesures de sécurité.
  - .6 Les mesures de protection.
  - .7 L'indication précise des aires de stockage.
  - .8 Les détails relatifs à la manutention et à l'enlèvement des matériaux de rebut.
  - .9 Les quantités de matériaux de rebut qui seront récupérés en vue de leur réutilisation/réemploi et qui seront mis en décharge.
- .3 Organiser le plan de réduction des déchets de manière que les différentes actions soient assorties de priorités qui respectent la hiérarchie des 3R, c'est-à-dire, dans l'ordre décroissant d'importance, réduction, réutilisation/réemploi et recyclage.
- .4 Y décrire la méthode de gestion des déchets.
- .5 À partir des données indiquées sur l'AD, repérer les possibilités de réduction, de réutilisation/réemploi ou de recyclage des matériaux de rebut.
- .6 Afficher le PRD, ou un sommaire de celui-ci, sur le chantier, à un endroit où les travailleurs pourront en prendre connaissance.
- .7 Fixer des objectifs réalistes de réduction des déchets; déterminer les contraintes existantes et développer des stratégies qui permettront de les éliminer.
- .8 Faire un suivi de la réduction des déchets; produire un rapport; indiquer le volume total de matériaux de rebut effectivement retirés du chantier ainsi que le coût de l'opération.

## **1.8 AUDIT DES DÉCHETS DE DÉMOLITION (ADD)**

- .1 Préparer l'ADD avant le début des travaux.

- .2 Remplir l'ADD (annexe C).
- .3 Fournir un inventaire des quantités de matériaux de rebut à récupérer en vue de leur réutilisation/réemploi, de leur recyclage ou de leur élimination.

### **1.9 PLAN D'ANALYSE COÛTS-REVENUS (PACR)**

- .1 Préparer un PACR (annexe D).

### **1.10 PROGRAMME DE TRI DES DÉCHETS À LA SOURCE (PTDS)**

- .1 Préparer le PTDS avant le début des travaux.
- .2 Suivant les méthodes autorisées par le Représentant ministériel et avec l'autorisation de ce dernier, mettre en œuvre le PTDS pour tous les déchets générés par les travaux.
- .3 Prévoir, sur le chantier, les installations nécessaires pour collecter, manutentionner et stocker les quantités anticipées de matériaux de rebut réutilisables/réemployables et recyclables.
- .4 Fournir les contenants dans lesquels seront déposés les matériaux de rebut réutilisables/réemployables et recyclables.
- .5 Placer les contenants dans des endroits où il sera facile d'y déposer les matériaux de rebut sans que cela nuise aux activités du chantier.
- .6 Placer les matériaux de rebut triés à un des endroits où ils subiront le moins de dommage possible.
- .7 Les matériaux de rebut doivent être collectés, manutentionnés et stockés sur le chantier puis évacués à l'état trié.
  - .1 Les matériaux de rebut récupérés doivent être transportés vers l'installation approuvée et autorisée de recyclage chez les utilisateurs de matériaux de rebut à recycler.
- .8 Les matériaux de rebut doivent être collectés, manutentionnés et stockés sur le chantier puis évacués à l'état non trié.
  - .1 Les matériaux de rebut récupérés doivent être expédiés vers un site exploité en vertu d'un certificat d'approbation.
  - .2 Les matériaux de rebut doivent être triés en catégories pertinentes aux fins de réutilisation/réemploi ou de recyclage.

### **1.11 SITE DE TRAITEMENT DES DÉCHETS**

- .1 L'entrepreneur doit confirmer le site de traitement des déchets qu'il aura sélectionné pour procéder au tri des déchets et fournir les informations sur la localisation du site de traitement et devra fournir au Représentant ministériel, la preuve que le site est autorisé par la province ou une autre instance gouvernementale, à recevoir ces matières.
  - .1 Province :
  - .2 Nom :
  - .3 Adresse :
  - .4 Téléphone :
  - .5 Télécopieur :

**1.12 STOCKAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES MATÉRIAUX**

- .1 Stocker aux endroits indiqués par le Représentant ministériel les matériaux de rebut récupérés en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur recyclage.
- .2 Sauf indication contraire, les matériaux de rebut qui doivent être évacués deviennent la propriété de l'Entrepreneur.
- .3 Protéger, mettre en tas, stocker et cataloguer les éléments récupérés.
- .4 Séparer les éléments non récupérables des éléments récupérables. Transporter et livrer les éléments non récupérables à l'installation d'élimination autorisée.
- .5 Les éléments d'ossature laissés en place, non démolis, doivent être protégés contre les déplacements et les dommages.
- .6 Supporter les ouvrages touchés par les travaux. Si la sécurité du bâtiment risque d'être compromise, cesser les travaux puis en informer immédiatement le Représentant ministériel.
- .7 Protéger les ouvrages d'évacuation des eaux superficielles pour éviter qu'ils soient endommagés ou obstrués; protéger les installations électriques et mécaniques.
- .8 Trier et stocker dans les aires désignées les matériaux de rebut générés par le démontage des structures.
- .9 Empêcher la contamination des matériaux de rebut destinés à être récupérés et recyclés, conformément aux conditions d'acceptation des installations désignées.
  - .1 Il est recommandé de trier les matériaux de rebut à la source.
  - .2 Évacuer les matériaux de rebut recueillis pêle-mêle vers une installation de traitement à l'extérieur du chantier afin qu'ils y soient triés.
  - .3 Fournir une lettre de transport des matériaux de rebut triés.
- .10 Une attention particulière doit être portée à prévenir que des déchets n'aboutissent dans les aires extérieures des chiens (ex : par le vent).

**1.13 ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Il est interdit d'enfouir les rebuts ou les déchets hors de sites dévoués à cet usage.
- .2 Il est interdit de jeter des déchets, des matières volatiles, des essences minérales, des hydrocarbures et du diluant à peinture dans un cours d'eau ou dans un égout pluvial ou sanitaire.
- .3 Tenir un registre des déchets de construction, indiquant ce qui suit.
  - .1 Le nombre de bacs et leur grosseur.
  - .2 Le type de déchets placés dans chaque bac.
  - .3 Le tonnage total de déchets générés.
  - .4 Le tonnage total de déchets réutilisés/réemployés ou recyclés.
  - .5 La destination des déchets qui seront réutilisés/réemployés ou recyclés.
- .4 Récupérer les matériaux de rebut au fur et à mesure de l'avancement des travaux de déconstruction/démontage.
- .5 Préparer un sommaire du projet afin de contrôler la destination et les quantités de chaque type de matériau de rebut identifié dans l'audit préalable à la déconstruction.

**1.14 UTILISATION DES LIEUX ET DES INSTALLATIONS**

- .1 Exécuter les travaux en nuisant le moins possible à l'utilisation normale des lieux.
- .2 Maintenir en vigueur les mesures de sécurité établies pour l'installation existante.

**1.15 CALENDRIER DES TRAVAUX**

- .1 Coordonner la gestion des déchets avec les autres activités afin d'assurer un déroulement ordonné des travaux.

**Partie 2 Produits****2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution****3.1 DÉMOLITION SÉLECTIVE**

- .1 Sans objet

**3.2 GÉNÉRALITÉS**

- .1 Effectuer les travaux conformément au PRD.
- .2 Manutentionner conformément aux codes et aux règlements pertinents les déchets qui ne sont ni réutilisés/réemployés, ni recyclés, ni récupérés.

**3.3 NETTOYAGE**

- .1 Une fois les travaux terminés, enlever les outils puis évacuer les déchets. Laisser les lieux propres et en ordre.
- .2 Nettoyer la zone des travaux au fur et à mesure.
- .3 Trier à la source les matériaux de rebut qui doivent être réutilisés/réemployés ou recyclés et les placer aux endroits indiqués.

**3.4 VALORISATION DES DÉCHETS**

- .1 En se fondant sur la liste ci-après, trier les matériaux de rebut du flux général de déchets et les mettre en tas séparés ou dans des contenants distincts, avec l'autorisation du Représentant ministériel et conformément aux règlements pertinents en matière de sécurité incendie.
  - .1 Identifier les contenants ou les aires de mise en dépôt.
  - .2 Fournir les instructions concernant les pratiques d'élimination.
- .2 La vente sur place de matériaux de rebut récupérés aux fins de recyclage recyclables est interdite.
- .3 Déchets de démolition (sans objet)
- .4 Déchets de construction

Type de matériaux de rebut	Pourcentage recommandé de valorisation	Pourcentage réel de valorisation
Carton	100	
Emballages / éléments en plastique	100	
Gravats non souillés	100	
Gravats souillés	0	
Éléments en acier	100	
Éléments en bois (non contaminés)	100	
Autres		

### 3.5 AUDIT DES DÉCHETS (AD)

#### .1 Annexe A - Audit des déchets (AD)

(1) Catégorie de matériaux	(2) Quantité de matériaux reçus (unité)	(3) Pourcentage estimatif de déchets	(4) Quantité totale de déchets	(5) Point de génération	(6) Pourcentage de matériaux recyclés	(7) Pourcentage De matériaux réutilisés/ réemployés
Éléments en bois et en plastique - Description						
Chutes						
Palettes gauchies						
Emballages en plastique						
Emballages en carton						
Autres						
Lanterneaux						
Bâtis peints						
Verre						
Éléments en bois						
Éléments métalliques						
Autres						

### 3.6 PLAN DE RÉDUCTION DES DÉCHETS (PRD)

#### .1 Annexe B

(1) Catégorie de matériaux	(2) Personnes responsables	(3) Quantité totale de déchets (unités)	(4) Quantité prévue de déchets réutilisés/ réemployés (unité)	Quantité réelle	(5) Quantité Prévue de déchet recyclés (unité)	Quantité réelle	(6) Destination des matériaux
Éléments en bois et en plastique- Description							
Chutes/ Rognures							
Palettes gauchies							
Emballages en plastique							
Emballages en carton							
Autres							
Lanterneaux Description							
Bâts peints							
Verre							
Éléments en bois							
Éléments métalliques							
Autres							

### 3.7 AUDIT DES DÉCHETS DE DÉMOLITION (ADD)

#### .1 Annexe C

(1) Description des matériaux	(2) Quantité	(3) Unité	(4) Total	(5) volume (cumulatif)	(6) Poids (cumulatif)	(7) Observations et hypothèses
Éléments en bois						
Poteaux en bois						
Éléments en contreplaqué						
Plinthes - Bois						
Menuiseries de portes - Bois						
Mobilier de rangement						
Portes et fenêtres						
Panneaux ordinaires						
Dalles ordinaires						
Stratifié bois						
Portes pliantes (placards)						
Vitrages						

### 3.8 PLAN D'ANALYSE COÛTS-REVENUS (PACR)

#### .1 Annexe D

(1) Description des matériaux	(2) Quantité totale (unité)	(3) Volume (cumulatif)	(4) Poids (cumulatif)	(5) Coût/revenu d'élimination (± \$)	(6) Sous-total par catégorie (± \$)
Éléments en bois					
Poteaux en bois					
Éléments en contreplaqué					
Plinthes - Bois					
Menuiseries de portes - Bois					
Mobilier de rangement					
Portes et fenêtres					
Panneaux ordinaires					
Dalles ordinaires					
Stratifié bois					
Portes pliantes (placards)					
Vitrages					
(7) Coût (-) / Revenus (+)					

### 3.9 PRINCIPALES AUTORITÉS EN ENVIRONNEMENT AU SEIN DES GOUVERNEMENTS FÉDÉRAL ET PROVINCIAUX

#### .1 Annexe E - Principales autorités gouvernementales en environnement

Province	Adresse	Renseignements généraux	Télécopieur
Québec	Ministère de l'Environnement et de la Faune, Siège social 150, boul. René-Lévesque Est, Québec QC G1R 4Y1	418-643-3127 800-561-1616	418-646-5974
	Conseil de la conservation et de l'environnement 800, place d'Youville, 19e étage Québec QC G1R 3P4	418-643-3818	

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Sans objet.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Sans objet.
- .2 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE)
  - .1 DORS/2008-197, Règlement sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés.

**1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES**

- .1 Procédure de réception des travaux - Inspection effectuée par l'Entrepreneur : L'Entrepreneur doit inspecter les travaux, repérer les défauts et les défaillances et faire les réparations nécessaires pour que tout soit conforme aux exigences des documents contractuels.
  - .1 Aviser le Représentant ministériel par écrit une fois l'inspection de l'Entrepreneur terminée, et soumettre un document attestant que les corrections ont été apportées.
  - .2 Présenter ensuite une demande pour que les travaux soient inspectés par le Représentant ministériel.
- .2 Inspection effectuée par le Représentant ministériel
  - .1 Le Représentant ministériel effectuera avec l'Entrepreneur une inspection des travaux dans le but de repérer les défauts et les défaillances.
  - .2 Le Représentant ministériel devra apporter les corrections demandées.
- .3 Achèvement des tâches : soumettre un document rédigé en français certifiant que les tâches indiquées ci-après ont été effectuées.
  - .1 Les travaux sont terminés et ils ont été inspectés et jugés conformes aux exigences des documents contractuels.
  - .2 Les défaillances et les défauts décelés au cours des inspections ont été corrigés.
  - .3 Les appareils, les matériels et les systèmes ont été soumis à des essais, réglés et équilibrés et ils sont entièrement opérationnels.
  - .4 Les certificats exigés par les compagnies d'utilités concernées ont été soumis.
  - .5 La formation nécessaire quant au fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes a été donnée au personnel du Maître de l'ouvrage.
  - .6 La mise en service des appareils, matériels et systèmes mécaniques a été effectué(e) conformément aux prescriptions de la section 01 91 13 - Mise en service et un exemplaire du rapport définitif de mise en service a été soumis au Représentant ministériel.
  - .7 Les travaux sont terminés et prêts à être soumis à l'inspection finale.
- .4 Inspection finale
  - .1 Lorsque toutes les tâches mentionnées précédemment sont terminées, présenter une demande pour que les travaux soient soumis à l'inspection finale, laquelle sera effectuée conjointement par le Représentant ministériel et l'Entrepreneur.
  - .2 Si les travaux sont jugés incomplets par le Représentant ministériel, terminer les éléments qui n'ont pas été exécutés et présenter une nouvelle demande d'inspection.

- .5 Déclaration d'achèvement substantiel : Lorsque le Représentant ministériel considère que les défaillances et les défauts ont été corrigés et que les exigences contractuelles semblent en grande partie satisfaites, présenter une demande de production d'un certificat d'achèvement substantiel des travaux.
- .6 Début du délai de garantie et de la période d'exercice du droit de rétention : La date d'acceptation par le Maître de l'ouvrage de la déclaration d'achèvement substantiel des travaux soumise sera la date du début de la période d'exercice du droit de rétention et du délai de garantie, sauf prescription contraire par la réglementation relative au droit de rétention en vigueur au lieu des travaux.
- .7 Paiement final
  - .1 Lorsque le Représentant ministériel considère que les défaillances et les défauts ont été corrigés et que les exigences contractuelles sont entièrement satisfaites, présenter une demande de paiement final.
  - .2 Si les travaux sont jugés incomplets par le Représentant ministériel, terminer les éléments qui n'ont pas été exécutés et présenter une nouvelle demande d'inspection.
- .8 Paiement de la retenue : Après l'émission du certificat d'achèvement substantiel des travaux, soumettre une demande de paiement de la retenue conformément aux dispositions de l'entente contractuelle.

**1.4 NETTOYAGE FINAL**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
  - .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**Partie 2 Produits****2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution****3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Voir l'annexe 3.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE)
  - .1 DORS/2008-197, Règlement sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés.

**1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES**

- .1 Réunion sur les garanties, préalable à l'achèvement des travaux
  - .1 Une (1) semaine avant l'achèvement des travaux, tenir une réunion avec le représentant de l'Entrepreneur et le Représentant ministériel conformément à la section 01 31 19 – Réunions de projet, au cours de laquelle seront examinés :
    - .1 les exigences des travaux;
    - .2 les instructions du fabricant concernant l'installation et les termes de la garantie offerte par ce dernier.
  - .2 Le Représentant ministériel établira la procédure de communication à suivre dans les cas indiqués ci-après.
    - .1 Avis de défaut pour des éléments, matériels ou systèmes couverts par une garantie.
    - .2 Détermination des priorités relativement aux types de défaut.
    - .3 Détermination d'un temps raisonnable d'intervention.
  - .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 S'assurer que les bureaux de l'entreprise sont situés dans la zone de service local de l'élément/l'ouvrage garanti, que des personnes-ressources sont disponibles en tout temps et qu'elles sont en mesure de donner suite aux demandes de renseignements concernant le dépannage/les réparations sous garantie.

**1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR  
APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Deux (2) semaines avant l'achèvement substantiel des travaux, soumettre au Représentant ministériel quatre (4) exemplaires définitifs des manuels d'exploitation et d'entretien en français.
- .3 Les matériaux et les matériels de remplacement, les outils spéciaux et les pièces de rechange fournis doivent être de la même qualité de fabrication que les produits utilisés pour l'exécution des travaux.
- .4 Sur demande, fournir les documents confirmant le type, la source d'approvisionnement et la qualité des produits fournis.

**1.5 PRÉSENTATION**

- .1 Présenter les données sous la forme d'un manuel d'instructions.
- .2 Utiliser des reliures rigides, en vinyle, à trois (3) 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.
  - .1 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 Organiser le contenu par système, ou ordre logique des opérations, selon les numéros des sections du devis et l'ordre dans lequel ils paraissent dans la table des matières.
- .6 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.
- .7 Le texte doit être constitué des données imprimées fournies par le fabricant ou de données dactylographiées.
- .8 Munir les dessins d'une languette renforcée et perforée.
  - .1 Les insérer dans la reliure et replier les grands dessins selon le format des pages de texte.
- .9 Fournir des fichiers CAO à l'échelle 1 : 1, en format dwg sur CD.

**1.6 CONTENU DU DOSSIER DE PROJET**

- .1 Table des matières de chaque volume : indiquer la désignation du projet;
  - .1 la date de dépôt des documents;
  - .2 le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du Consultant et de l'Entrepreneur ainsi que le nom de leurs représentants;
  - .3 une liste des produits et des systèmes, indexée d'après le contenu du volume.
- .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 Dessins : les dessins servent à compléter les fiches techniques et à illustrer la relation entre les différents éléments des matériels et des systèmes; ils comprennent les schémas de commande et de principe.
- .5 Texte dactylographié : selon les besoins, pour compléter les fiches techniques.
  - .1 Donner les instructions dans un ordre logique pour chaque intervention, en incorporant les instructions du fabricant prescrites dans la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .6 Formation : se reporter à la section 01 79 00 - Démonstration et formation.

**1.7 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À VERSER AU DOSSIER DE PROJET**

- .1 En plus des documents mentionnés dans les Conditions générales, conserver sur le chantier, à l'intention du Représentant ministériel, un exemplaire ou un jeu 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 registres des essais effectués sur place;
  - .7 certificats d'inspection;
  - .8 certificats délivrés par les fabricants.
- .2 Ranger les documents et les échantillons du dossier de projet dans le bureau de chantier, séparément des documents d'exécution des travaux.
  - .1 Prévoir des classeurs et des tablettes ainsi qu'un endroit d'entreposage sûr.
- .3 Étiqueter les documents et les classer selon la liste des numéros de section indiqués dans la table des matières du cahier des charges.
  - .1 Inscrire clairement « DOSSIER DE PROJET », en lettres moulées, sur l'étiquette de chaque document.
- .4 Garder les documents du dossier de projet propres, secs et lisibles.
  - .1 Ne pas les utiliser comme documents d'exécution des travaux.
- .5 Le Représentant ministériel doit avoir accès aux documents et aux échantillons du dossier de projet aux fins d'inspection.

**1.8 CONSIGNATION DES DONNÉES DANS LE DOSSIER DE PROJET**

- .1 Consigner les renseignements sur un jeu de dessins à traits noirs et dans un exemplaire du cahier des charges fournis par le Représentant ministériel.
- .2 Consigner les renseignements à l'aide de marqueurs à pointe feutre en prévoyant une couleur différente pour chaque système important.
- .3 Consigner les renseignements au fur et à mesure que se déroulent les travaux.
  - .1 Ne pas dissimuler les ouvrages avant que les renseignements requis aient été 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 La profondeur mesurée des éléments de fondation par rapport au niveau du premier plancher fini.
  - .2 L'emplacement, mesuré dans les plans horizontal et vertical, des canalisations d'utilités et des accessoires souterrains par rapport aux aménagements permanents en surface.
  - .3 L'emplacement des canalisations d'utilités et des accessoires intérieurs, mesuré par rapport aux éléments de construction visibles et accessibles.
  - .4 Les modifications apportées sur place quant aux dimensions et aux détails des ouvrages.
  - .5 Les changements apportés suite à des ordres de modification.

- .6 Les détails qui ne figurent pas sur les documents contractuels d'origine.
- .7 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, et en particulier des éléments facultatifs et des éléments de remplacement.
  - .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 et les registres des essais effectués sur place prescrits dans chacune des sections techniques du devis.
- .7 Le cas échéant, fournir les photos numériques à verser au dossier du projet.

### **1.9 CERTIFICAT D'ARPENTAGE DÉFINITIF**

- .1 Soumettre le certificat d'arpentage définitif conformément à la section 01 71 00 - Examen et préparation, attestant de la conformité ou de la non-conformité aux exigences des documents contractuels de l'emplacement et des cotes de niveau des ouvrages parachevés.

### **1.10 MATÉRIELS ET SYSTÈMES**

- .1 Pour chaque pièce de matériel et pour chaque système, donner une description de l'ensemble et de ses pièces constitutives.
  - .1 En indiquer la fonction, les caractéristiques normales d'exploitation ainsi que les contraintes.
  - .2 Indiquer les courbes caractéristiques, avec les données techniques et les résultats des essais; donner également la liste complète ainsi que le numéro commercial des pièces pouvant être remplacées.
- .2 Fournir les listes des circuits d'alimentation (panneaux de distribution), avec indication des caractéristiques électriques, des circuits de commande et des circuits de télécommunications.
- .3 Fournir les schémas de câblage chromocodés des matériels installés.
- .4 Méthodes d'exploitation : indiquer les instructions et les séquences de mise en route, de rodage et d'exploitation normale, de même que les instructions suivantes :
  - .1 les instructions visant la régulation, la commande, l'arrêt, la mise hors service et la manœuvre de secours;
  - .2 les instruction visant l'exploitation été et hiver et toute autre instruction particulière.
- .5 Entretien : fournir les instructions concernant l'entretien courant et la recherche de pannes ainsi que les instructions relatives au démontage, à la réparation et au réassemblage, à l'alignement, au réglage, à l'équilibrage et à la vérification des éléments et des réseaux.
- .6 Fournir les calendriers d'entretien et de lubrification ainsi que la liste des lubrifiants nécessaires.
- .7 Fournir les instructions écrites du fabricant concernant l'exploitation et l'entretien des éléments.
- .8 Fournir les descriptions de la séquence des opérations préparées par les divers fabricants d'appareils et de dispositifs de commande/régulation.

- .9 Fournir la liste des pièces du fabricant d'origine ainsi que les illustrations, les dessins et les schémas de montage nécessaires à l'entretien.
- .10 Fournir les schémas de commande des appareils de commande/régulation installés, préparés par les différents fabricants.
- .11 Fournir les dessins de coordination de l'Entrepreneur ainsi que les schémas chromocodés de la tuyauterie installée.
- .12 Fournir la liste des numéros d'étiquetage de la robinetterie, avec indication de l'emplacement et de la fonction de chaque appareil, et référence aux schémas de commande et de principe.
- .13 Fournir une liste des pièces de rechange du fabricant d'origine avec indication des prix courants et des quantités recommandées à garder en stock.
- .14 Fournir les rapports d'essai et d'équilibrage prescrits aux sections 01 45 00 – Contrôle de la qualité et 01 91 13 – Mise en service.
- .15 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

**1.11 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.
  - .1 Aux fins de réapprovisionnement, donner les renseignements nécessaires concernant les produits spéciaux.
- .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 Produits hydrofuges et produits exposés aux intempéries : fournir les recommandations du fabricant relatives aux agents et aux 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.
- .4 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

**1.12 MATÉRIAUX/MATÉRIELS D'ENTRETIEN**

- .1 Pièces de rechange
  - .1 Fournir des pièces de rechange selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.
  - .2 Les pièces de rechange fournies doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que les éléments incorporés aux travaux.
  - .3 Livrer et entreposer les pièces de rechange au chantier.
  - .4 Réceptionner et répertorier toutes les pièces.
    - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant ministériel.
    - .2 Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.
  - .5 Conserver un reçu de toutes les pièces livrées et le soumettre avant le paiement final.
- .2 Matériaux/matériels de remplacement

- .1 Fournir les matériaux et les matériels de remplacement selon les quantités indiquées dans les différentes sections techniques du devis.
  - .2 Les matériaux et les matériels de remplacement doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que les matériaux et les matériels incorporés à l'ouvrage.
  - .3 Livrer et entreposer les matériaux/les matériels de remplacement au chantier.
  - .4 Réceptionner et répertorier les matériaux et les matériels de remplacement.
    - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant ministériel.
    - .2 Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.
  - .5 Conserver un reçu de tous les matériaux et matériels livrés et le soumettre avant le paiement final.
- .3 Outils spéciaux
- .1 Fournir des outils spéciaux selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.
  - .2 Les outils doivent porter une étiquette indiquant leur fonction et les matériels auxquels ils sont destinés.
  - .3 Livrer et entreposer les outils spéciaux au chantier.
  - .4 Réceptionner et répertorier les outils spéciaux.
    - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant ministériel.
    - .2 Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.

**1.13 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Entreposer les pièces de rechange, les matériaux et les matériels de remplacement ainsi que les outils spéciaux de manière à prévenir tout dommage ou toute détérioration.
- .2 Entreposer les pièces de rechange, les matériaux et les matériels de remplacement ainsi que les outils spéciaux dans leur emballage d'origine conservé en bon état et portant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant.
- .3 Entreposer les éléments susceptibles d'être endommagés par les intempéries dans des enceintes à l'épreuve de celles-ci.
- .4 Entreposer la peinture et les produits susceptibles de geler dans un local chauffé et ventilé.
- .5 Évacuer les éléments ou les produits endommagés ou détériorés, les remplacer par des nouveaux sans frais supplémentaires, et soumettre ces derniers au Représentant ministériel aux fins d'examen

**1.14 GARANTIES ET CAUTIONNEMENTS**

- .1 Élaborer un plan de gestion des garanties comprenant tous les renseignements relatifs aux garanties.
- .2 Trente (30) jours avant la réunion sur les garanties préalable à l'achèvement des travaux, soumettre le plan de gestion au Représentant ministériel aux fins d'approbation.
- .3 Le plan de gestion des garanties doit faire état des actions et des documents qui permettront de s'assurer que le Représentant ministériel puisse bénéficier des garanties prévues au contrat.
- .4 Le plan doit être présenté sous forme narrative et il doit contenir suffisamment de détails pour être ultérieurement utilisé et compris par le personnel chargé de l'entretien et des réparations.

- 
- .5 Soumettre au Représentant ministériel aux fins d'approbation avant la présentation de chaque estimation de paiement mensuel, les renseignements concernant les garanties obtenus durant l'étape de la construction.
  - .6 Consigner toute l'information dans une reliure à remettre au moment de la réception des travaux. Se conformer aux prescriptions ci-après.
    - .1 Séparer chaque garantie et cautionnement au moyen de feuilles à onglet repéré selon le contenu de la table des matières.
    - .2 Dresser une liste des sous-traitants, des fournisseurs et des fabricants, avec le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du responsable désigné de chacun.
    - .3 Obtenir les garanties et les cautionnements signés en double exemplaire par les sous-traitants, les fournisseurs et les fabricants dans les dix (10) jours suivant l'achèvement du lot de travaux concerné.
    - .4 S'assurer que les documents fournis sont en bonne et due forme, qu'ils contiennent tous les renseignements requis et qu'ils sont notariés.
    - .5 Contresigner les documents à soumettre lorsque c'est nécessaire.
    - .6 Conserver les garanties et les cautionnements jusqu'au moment prescrit pour les remettre.
  - .7 Sauf pour ce qui concerne les éléments mis en service avec l'autorisation du Représentant ministériel, ne pas modifier la date d'entrée en vigueur de la garantie avant que la date d'achèvement substantiel des travaux ait été déterminée.
  - .8 Quatre (4) mois et neuf (9) mois après la date de réception des travaux, effectuer une inspection de garantie en compagnie du Représentant ministériel.
  - .9 Le plan de gestion des garanties doit comprendre ou indiquer ce qui suit.
    - .1 Les rôles et les responsabilités des personnes associées aux diverses garanties, y compris les points de contact et les numéros de téléphone des responsables au sein des organisations de l'Entrepreneur, des sous-traitants, des fabricants ou des fournisseurs participant aux travaux.
    - .2 La liste et l'état d'avancement des certificats de garantie pour les éléments et les lots faisant l'objet de garanties prolongées.
    - .3 La liste de tous les matériels, éléments, systèmes ou lots de travaux couverts par une garantie, avec, pour chacun, les renseignements indiqués ci-après.
      - .1 Le nom de l'élément, du matériel, du système ou du lot.
      - .2 Les numéros de modèle et de série.
      - .3 L'emplacement.
      - .4 Le nom et le numéro de téléphone des fabricants et des fournisseurs.
      - .5 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des distributeurs de pièces de rechange et de matériaux/matériels de remplacement.
      - .6 Les garanties et leurs conditions d'application, dont une garantie construction générale de un (1) an. Devront être indiqués les éléments, matériels, systèmes ou lots couverts par une garantie prolongée, ainsi que la date d'expiration de chacune.
      - .7 Des renvois aux certificats de garantie, le cas échéant.
      - .8 La date d'entrée en vigueur et la date d'expiration de la garantie.
      - .9 Un résumé des activités d'entretien à effectuer pour assurer le maintien de la garantie.
-

- .10 Des renvois aux manuels d'exploitation et d'entretien pertinents.
- .11 Le nom et le numéro de téléphone de l'organisation et des personnes à appeler pour le service de garantie.
- .12 Les temps d'intervention et de réparation/dépannage typiques prévus pour les différents éléments garantis.
- .4 L'expression de l'intention de l'Entrepreneur d'être présent aux inspections prévues quatre (4) mois et neuf (9) mois après le parachèvement des travaux concernés.
- .5 La procédure d'étiquetage des éléments, matériels et systèmes couverts par une garantie prolongée, et son état d'avancement.
- .6 L'affichage d'exemplaires des instructions d'exploitation et d'entretien près des pièces de matériel désignées, dont les caractéristiques d'exploitation sont importantes pour des raisons tenant à la garantie ou à la sécurité.
- .10 Donner rapidement suite à toute demande verbale ou écrite de dépannage/travaux de réparation requis en vertu d'une garantie.
- .11 Toutes instructions verbales doivent être suivies d'instructions écrites.
  - .1 Le Représentant ministériel pourra tenter une action contre l'Entrepreneur si ce dernier ne respecte pas ses obligations.

## **1.15 ÉTIQUETTES DE GARANTIE**

- .1 Au moment de l'installation, étiqueter chaque élément, matériel ou système couvert par une garantie. Utiliser des étiquettes durables, résistant à l'eau et à l'huile et approuvées par le Représentant ministériel.
- .2 Fixer les étiquettes au moyen d'un fil de cuivre et vaporiser sur ce dernier un enduit de silicone imperméable.
- .3 Laisser la date de réception jusqu'à ce que l'ouvrage soit accepté aux fins d'occupation.
- .4 Les étiquettes doivent comporter les renseignements et les signatures indiqués ci-après.
  - .1 Type de produit/matériel.
  - .2 Numéro de modèle.
  - .3 Numéro de série.
  - .4 Numéro du contrat.
  - .5 Période de garantie.
  - .6 Signature de l'inspecteur.
  - .7 Signature de l'Entrepreneur.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3      Exécution****3.1            SANS OBJET**

.1      Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

---

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Sans objet.

**1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES**

- .1 Deux (2) semaines avant la date de l'achèvement provisoire des travaux, effectuer, à l'intention du personnel du Maître de l'ouvrage, les démonstrations prévues du fonctionnement et des opérations d'entretien des appareils, matériels et systèmes installés.
- .2 Le Maître de l'ouvrage fournira la liste des membres du personnel qui doivent suivre cette formation et assurera, aux moments convenus, leur participation aux séances organisées à cette fin.
- .3 Travaux préparatoires
  - .1 S'assurer que les conditions d'exécution des démonstrations du fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes ainsi que des séances de formation sont conformes aux exigences.
  - .2 S'assurer que les personnes désignées sont présentes.
  - .3 S'assurer que les appareils, les matériels et les systèmes ont été inspectés et mis en marche conformément à la section 01 91 13 – Mise en service des installations mécaniques et électriques.
  - .4 S'assurer que l'essai, le réglage et l'équilibrage ont été exécutés conformément à la section 01 91 13 - Mise en service, et que les appareils, les matériels et les systèmes sont entièrement opérationnels.
- .4 Démonstration et formation
  - .1 Montrer comment doivent être assurés la mise en route, l'exploitation, la commande, le réglage, le diagnostic de pannes, l'entretien et la maintenance de chaque appareil, matériel et système, aux moments convenus, à l'endroit désigné.
  - .2 Enseigner aux membres du personnel toutes les étapes de l'exploitation et de l'entretien des appareils, matériels et systèmes à l'aide des manuels d'exploitation et d'entretien fournis.
  - .3 Procéder à une revue détaillée du contenu de ces manuels de manière à expliquer tous les aspects de l'exploitation et de l'entretien.
  - .4 Rassembler, le cas échéant, les données supplémentaires nécessaires à la formation et les insérer dans les manuels d'exploitation et d'entretien.
- .5 Durée de la formation : prévoir la durée de la formation requise pour chaque appareil, matériel ou système selon les indications ci-après.
  - .1 Voir les documents d'ingénierie.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR  
APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Deux (2) semaines avant les dates spécifiées, au Représentant Ministériel, aux fins d'approbation, un calendrier indiquant la date et l'heure prévues pour la démonstration du fonctionnement de chaque appareil, matériel et système.

- .3 Dans la semaine suivant les démonstrations présentées, soumettre les documents confirmant que celles-ci ont été effectuées et que la formation appropriée a été donnée de manière satisfaisante.
- .4 Spécifier la date et l'heure de chaque démonstration effectuée ainsi que la liste des personnes présentes.
- .5 Fournir des exemplaires complets des manuels d'exploitation et d'entretien qui serviront à la démonstration du fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes ainsi qu'aux séances de formation connexes.

**1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Lorsqu'il est prescrit dans certaines sections qu'un représentant autorisé du fabricant doit démontrer le fonctionnement des appareils, matériels et systèmes installés,
  - .1 veiller à assurer la formation du personnel du Maître de l'ouvrage;
  - .2 fournir un document écrit confirmant qu'une telle démonstration a été effectuée et que la formation connexe a été donnée.

**Partie 2 Produits****2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**Partie 3 Exécution****3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 02 81 01 – Matières dangereuses.
- .2 Section 06 10 00 – Charpenterie.
- .3 Section 07 21 16 – Isolants en matelas.
- .4 Section 07 26 00 – Pare-vapeur.
- .5 Section 08 00 10 – Bordereau des portes et cadres.
- .6 Section 09 21 16 – Travaux de gypse.
- .7 Section 09 22 16 – Ossatures métalliques non porteuses
- .8 Section 09 91 23 – Peinture
- .9 Documents en mécanique et électricité.
- .10 Document de civil et structure.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CSA S350-M1980 (R2003), Code of Practice for Safety in Demolition of Structures.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Dessins d'atelier
  - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur, membre en règle de l'ordre des ingénieurs du Québec (OIQ).
- .3 Lorsque les autorités compétentes en font la demande, soumettre des dessins d'étalement et de contreventement des murs porteurs ou d'autres murs avant d'entreprendre les travaux de démolition. Ces dessins doivent être préparés par un ingénieur qualifié, membre en règle de l'ordre des ingénieurs du Québec, et ils doivent illustrer la méthode de travail proposée.

**1.4 CODE DE SÉCURITÉ**

- .1 À moins d'indications contraires, tous les travaux doivent être exécutés conformément aux prescriptions du Code de construction du Québec – chapitre 1. Partie 8 : Mesure de sécurité aux abords des chantiers, du Code canadien de sécurité en construction et des Règlements de Sécurité sur les chantiers de construction de la CNESST, en vigueur.

**1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Gestion et élimination des déchets

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

## **1.6 CONDITIONS EXISTANTES**

- .1 Entreprendre la démolition des ouvrages dans l'état où ils sont le jour de l'adjudication du contrat.
- .2 Vérifier les relevés des matières désignées dangereuses disponibles. Voir section 028101 – Matières dangereuses.
- .3 Si un matériau ressemblant à de l'amiante appliqué par projection ou à la truelle ou encore à d'autres matières désignées et répertoriées comme dangereuses est découvert pendant l'exécution des travaux, suspendre ces derniers, prendre les précautions appropriées et en informer immédiatement le Représentant CDC.
  - .1 Ne pas reprendre les travaux avant d'avoir reçu des directives écrites du Représentant CDC.
- .4 Prévenir le Représentant CDC avant d'entraver l'accès au bâtiment ou d'interrompre les services

## **1.7 COORDINATION DES TRAVAUX**

- .1 L'entrepreneur est tenu de suivre la séquence des travaux dictée par les conditions particulières de mise en œuvre. Les travaux doivent être exécutés en plusieurs étapes pour permettre à chaque corps de métiers d'exécuter ses propres travaux.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 MATÉRIELS ET ÉQUIPEMENT**

- .1 Le choix des matériels et équipements servant à la démolition sont de la responsabilité de l'entrepreneur.
- .2 Arrêter l'équipement, les outils et la machinerie lorsqu'ils ne sont pas utilisés, sauf si des conditions extrêmes de température exigent un fonctionnement ininterrompu.
- .3 Faire la démonstration que les outils, l'équipement et la machinerie sont utilisés de façon à permettre la récupération des matériaux dans le meilleur état possible.

### **2.2 MATÉRIAUX**

- .1 Prévoir tous les matériaux requis pour assurer l'étanchéité temporaire des toits et au périmètre des nouvelles ouvertures tels que bâtis en bois, toiles étanches, feuilles de polyéthylène, rubans de scellement, membranes élastomère auto-adhésive et/ou tout autre matériaux de méthode éprouvés.

### **2.3 RÉCUPÉRATION**

- .1 Les matériaux suivants devront faire l'objet d'un démantèlement sélectif en vue de leur récupération et réutilisation :
  - .1 Parement extérieur en métal corrugué.
  - .2 Soffite extérieur en revêtement métallique.

**Partie 3 Exécution****3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

- .1 Exécuter les travaux conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité.
- .2 Protection
  - .1 Prendre les mesures nécessaires pour empêcher le déplacement, l'affaissement ou l'endommagement de quelque autre façon que ce soit des canalisations d'utilités, et des ouvrages adjacents, et des parties du bâtiment à conserver. Assurer l'étalement et le contreventement des ouvrages au besoin.
  - .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 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 Voir à ce que les démolitions n'obstruent pas le système d'évacuation des eaux de surface.
- .3 Débrancher et réacheminer les canalisations de branchement des réseaux électrique, téléphonique et de télécommunications. Poser des repères de mise en garde sur les canalisations et les matériels électriques qui doivent demeurer sous tension pendant les travaux de démolition afin d'alimenter d'autres ouvrages.
- .4 Repérer et protéger les canalisations d'utilités. Ne pas toucher aux canalisations d'utilités qui sont en service ou sous tension et qui traversent les lieux.
- .5 Débrancher et obturer les canalisations désignées des installations mécaniques suivant les indications aux dessins et/ou devis de l'ingénieur.

**3.2 DÉMOLITION, RÉCUPÉRATION ET ÉLIMINATION**

- .1 Démanteler les parties du bâtiment existant dont l'enlèvement est nécessaire pour permettre la construction du nouvel ouvrage.
- .2 Se reporter aux prescriptions et aux dessins de démolition pour savoir quels sont les matières et les matériaux à récupérer en vue de leur réutilisation/réemploi.
- .3 Procéder aux ouvertures dans les parois de maçonnerie existantes en démontant pièce par pièce les briques jusqu'aux joints de maçonnerie et non en les découpant. Ragrée au besoin à l'aide des briques récupérées.
- .4 Enlever les éléments devant être réutilisés/réemployés, et les entreposer selon les directives du Représentant Ministériel et les remettre en place conformément aux prescriptions de la section pertinente du devis.
- .5 Retailler les rives des composants partiellement démolis du bâtiment selon les tolérances spécifiées par le Représentant Ministériel en vue de faciliter la mise en place des nouveaux éléments.
- .6 À moins d'indications contraires, évacuer les matières et les matériaux enlevés vers les installations de recyclage appropriées en respectant les exigences des autorités compétentes.

**3.3 DÉMOLITION PARTIELLE D'UN OUVRAGE**

- .1 Faire tous les percements requis par d'autres dont la dimension est supérieure à 50 mm de diamètre.
- .2 Voir tous les dessins de structures pour toutes prescriptions concernant toute démolition de cette spécialité.
- .3 Découper soigneusement dans les murs extérieurs, parapets, toitures et plafonds pour permettre la réalisation des travaux connexes prévus aux dessins et devis et pour les nouveaux travaux de charpente (structure) à relier.
- .4 Coordonner les travaux de démolition avec tous les ouvrages des spécialités connexes.
- .5 Voir les dessins de mécanique et d'électricité pour toutes prescriptions concernant les éléments mécaniques et électriques à démolir et le positionnement et parcours des conduits et conduites impliquant des travaux de découpages et percement des murs, plafonds et planchers.

**3.4 ENLÈVEMENT DES DÉCHETS DANGEREUX**

- .1 Enlever les matières définies comme contaminées ou dangereuses par les autorités compétentes en matière de protection de l'environnement, et en débarrasser le chantier en prenant toutes les mesures de sécurité nécessaires afin de minimiser les dangers pendant leur enlèvement et leur évacuation.
- .2 Avant d'entreprendre les travaux de démolition, évacuer du chantier les matières contaminées ou dangereuses selon les directives du Représentant ministériel et les éliminer en les acheminant aux installations désignées à cette fin et selon la section 02 81 01 – Matières dangereuses. Se reporter à l'article Conditions existantes, dans la Partie 1.

**3.5 ÉVACUATION DU CHANTIER**

- .1 Transporter tous les matériaux recyclables vers des entreprises de camionnage, des centres de gestion des déchets, organisations acceptant des déchets approuvés conformément à la réglementation pertinente.
- .2 Évacuer tous les matériaux non recyclables dans des conteneurs prévus à cet effet conformément à la réglementation pertinente et les acheminer vers un site d'enfouissement des déchets autorisé.

**3.6 NETTOYAGE**

- .1 Garder les lieux propres et en bon ordre pendant toute la durée des travaux de démolition.

**3.7 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX**

- .1 Une fois les travaux terminés, remettre dans un état correspondant à celui des surfaces adjacentes non perturbées, les surfaces qui ont été touchées par les travaux.
- .2 Exécuter le ragréage des surfaces et finis affectés par les travaux des démolitions à l'entière satisfaction du Représentant Ministériel, tout en respectant les conditions existantes d'avant les dits travaux de démolition, y compris, mais sans s'y limiter, les réfections des planchers, murs, cloisons et plafonds intérieur ainsi que les murs, soffites et autres surfaces extérieures.
- .3 Exécuter le ragréage des surfaces et finis affectés par les travaux de mécanique et électricité. Voir les dessins des ingénieurs concernés pour toutes les prescriptions concernant les éléments mécaniques et

électriques à installer qui impliquent des travaux de découpage et/ou percements de murs, cloisons, plafonds et plancher donc requérant leurs ragréages.

- .4 Exécuter le ragréage de tout plafond existant à conserver qui doivent être démonté et remonté pour des travaux de mécanique, d'électricité et de structure.
- .5 Exécuter le ragréage de toutes sections de murs, cloisons et plafond démolis ou démanteler pour tous travaux de mécanique, d'électricité et de structure décrits et/ou prescrits aux dessins et devis des ingénieurs mais non nécessairement et précisément identifiés aux dessins d'architecture.

**FIN DE LA SECTION**

**Part 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 02 41 16 – Démolition de structures.
- .2 Rapport géotechnique – voir aussi structure.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999 (LCPE, 1999).
  - .1 Règlement sur l'exportation et l'importation des déchets dangereux, (DORS/2002-300).
- .2 Département de la justice du Canada
  - .1 Loi sur le transport des marchandises dangereuses (TMD) 2019, (ch. 34).
  - .2 Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (T-19.01-DORS/2019-101).
- .3 Santé Canada/Système d'information sur les matières utilisées au travail (SIMDUT)
  - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .4 Code national de prévention des incendies du Canada 2015.

**1.3 DÉFINITIONS**

- .1 Marchandise dangereuse : Produit, substance ou organisme figurant dans le Règlement sur le transport des marchandises dangereuses ou répondant au critère de danger établi dans ce règlement.
- .2 Matière dangereuse : Produit, substance ou organisme utilisé aux fins auxquelles il était initialement destiné, et qui est soit une marchandise ou une matière dangereuse susceptible d'avoir des répercussions négatives sur l'environnement ou sur la santé des personnes, des animaux ou des végétaux lorsqu'il est libéré dans l'environnement.
- .3 Déchet dangereux : Toute matière dangereuse qui n'est plus utilisée aux fins auxquelles elle était initialement destinée et qui doit être recyclée, traitée ou éliminée.

**1.4 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Coordonner le stockage des matières dangereuses avec le Représentant du Ministère et se conformer aux exigences locales concernant l'étiquetage et le stockage des matières et des déchets dangereux.
- .2 Stocker et manutentionner les matières et les déchets dangereux conformément aux lois, règlements, codes et lignes directrices du gouvernement fédéral et du gouvernement provincial.
- .3 Stocker et manutentionner les matières inflammables et les matières combustibles conformément aux exigences les plus récentes du Code national de prévention des incendies du Canada.

- .4 On pourra garder sur le chantier jusqu'à 45 litres d'essence, de kérosène, de naphte ou d'autres liquides inflammables ou combustibles, pourvu que les conditions suivantes soient respectées.
  - .1 Les liquides inflammables ou combustibles doivent être conservés dans des récipients approuvés portant le label d'homologation des Laboratoires des assureurs du Canada ou de la Factory Mutual.
  - .2 Le stockage de plus de 45 litres de liquides inflammables ou combustibles doit être approuvé par le Représentant du Ministère.
- .5 Il est interdit de transvaser des liquides inflammables ou combustibles à l'intérieur des bâtiments.
- .6 Il est interdit de transvaser des liquides inflammables ou combustibles à proximité d'une flamme nue ou de tout dispositif générateur de chaleur.
- .7 Les liquides inflammables dont le point d'éclair est inférieur à 38 degrés Celsius, par exemple le naphte ou l'essence, ne doivent pas être utilisés comme diluants ni comme produits de nettoyage.
- .8 Il faut conserver sur le chantier le moins possible de liquides usés inflammables ou combustibles; ceux-ci doivent être stockés dans des contenants approuvés, dans un endroit sûr et ventilé.
- .9 Respecter les règlements concernant les fumeurs. Il est interdit de fumer dans les endroits où des matières dangereuses sont stockées, utilisées ou manutentionnées.
- .10 Observer les exigences ci-après pour le stockage de matières et de déchets dangereux en quantités dépassant 5 kg le cas des substances solides, et dépassant 5 L dans le cas des substances liquides.
  - .1 Stocker les matières et les déchets dangereux dans des récipients fermés et scellés.
  - .2 Étiqueter les récipients de matières et de déchets dangereux conformément aux exigences du SIMDUT.
  - .3 Stocker les matières et les déchets dangereux dans des récipients compatibles avec la matière ou le déchet en question.
  - .4 Séparer les matières et les déchets incompatibles.
  - .5 S'assurer que les matières et les déchets dangereux différents ne sont pas mélangés.
  - .6 Stocker les matières et les déchets dangereux dans un endroit sûr, dont l'accès est contrôlé.
  - .7 Maintenir une voie d'évacuation bien délimitée de l'aire de stockage.
  - .8 Stocker les matières et les déchets dangereux à un endroit qui empêchera leur déversement dans l'environnement.
  - .9 Placer, à proximité de l'aire de stockage, du matériel d'intervention en cas de déversement, y compris de l'équipement de protection individuelle.
  - .10 Tenir à jour un inventaire des matières et des déchets dangereux, où seront consignés le nom des produits, la quantité et la date du début du stockage.
- .11 S'assurer que le personnel a reçu une formation appropriée, conformément aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).

- .12 Signaler immédiatement les déversements ou les accidents au Représentant du Ministère. Soumettre un rapport écrit au Représentant du Ministère dans les 24 heures suivant l'incident.

## **1.5 TRANSPORT**

- .1 Effectuer le transport des matières et des déchets dangereux conformément à la Loi sur le transport des marchandises dangereuses et au Règlement sur le transport des marchandises dangereuses, du gouvernement fédéral, et aux règlements provinciaux pertinents.
- .2 Respecter les exigences ci-après si des déchets dangereux sont produits sur le chantier.
  - .1 Coordonner le transport et l'élimination des déchets dangereux avec le Représentant du Ministère.
  - .2 S'assurer que l'on respecte les lois et les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux concernant les producteurs de déchets dangereux.
  - .3 Utiliser les services d'un transporteur autorisé par les autorités provinciales à prendre les matières dont il s'agit.
  - .4 Avant d'expédier les matières dangereuses, obtenir un avis écrit de l'installation prévue de traitement ou d'élimination de déchets dangereux, confirmant que celle-ci acceptera ces matières dangereuses.
  - .5 Apposer sur les récipients des indications de danger visibles, selon les prescriptions des règlements provinciaux et fédéraux pertinents.
  - .6 S'assurer que les personnes qui font la manutention, la demande de transport ou le transport de marchandises dangereuses ont reçu une formation adéquate.
  - .7 Fournir au Représentant du Ministère une photocopie de tous les documents d'expédition et des manifestes relatifs aux déchets.
  - .8 Suivre le cheminement du manifeste rempli par le destinataire des marchandises dangereuses expédiées. Remettre au Représentant du Ministère une photocopie du manifeste rempli.
  - .9 Signaler immédiatement toute perte, émission ou fuite de matière dangereuse au Représentant du Ministère et à l'autorité provinciale compétente. Prendre des mesures raisonnables pour enrayer le rejet de matière dangereuse.

## **Part 2 Produits**

### **2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Apporter sur le chantier seulement la quantité de matières dangereuses nécessaires pour effectuer les travaux.
- .2 Garder les fiches signalétiques à proximité de l'endroit d'utilisation des matières dangereuses, et en informer les personnes susceptibles d'être exposées à ces dernières.

**Part 3 Exécution****3.1 ÉLIMINATION**

- .1 Éliminer les déchets dangereux conformément aux lois, lignes directrices et règlements pertinents des gouvernements fédéral et provinciaux.
- .2 Recycler les déchets dangereux pour lesquels il existe un procédé de recyclage rentable.
- .3 Expédier les déchets dangereux vers des installations autorisées de traitement et d'élimination de déchets dangereux.
- .4 Il est interdit de brûler, de diluer ou de mélanger des déchets dangereux pour les éliminer.
- .5 Il est interdit d'évacuer des matières dangereuses dans un cours d'eau, un égout pluvial, un égout sanitaire ou une décharge municipale contrôlée.
- .6 Éliminer les déchets dangereux en temps opportun, conformément aux règlements provinciaux pertinents.
- .7 Réduire la production de déchets dangereux dans la mesure du possible. Prendre les mesures nécessaires pour éviter que des déchets propres soient mélangés avec des déchets contaminés.

**3.2 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : Lorsque les travaux sont complétés, évacuer du chantier les matériaux, déchets, équipement selon la section 01 74 00 – Nettoyage.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Division 03 – voir aussi structure.
- .2 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .3 Section 09 00 10 – Bordereau des finis.
- .4 Section 09 30 13 – Carrelage de céramique.
- .5 Section 09 65 19 – Revêtement de sol souple en carreaux.
- .6 Section 09 67 00 – Revêtement de sol sans joint en époxyde.
- .7 Section 12 48 00 – Grilles gratte-pieds.
- .8 Section 32 31 13 – Clôture et barrières métalliques.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM)
  - .1 ASTM C779/C779M-05 (2010), Standard Test Method for abrasion Resistance of Horizontal Concrete Surfaces
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB 19.24-M90, Multicomponent, Chemical-Curing Sealing Compound.
  - .2 CAN/CGSB-25.20-95, Surface Sealer for Floors
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 A23.1-09/A23.2-09, Béton : Constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR  
APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les produits de traitement visés. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.

**1.4 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE**

- .1 Éclairage temporaire
  - .1 Prévoir une source d'éclairage d'une puissance d'au moins 1200 W par aire de 40 mètres carrés de surface traitée, laquelle doit être placée à 2.5 m au-dessus de cette dernière.
- .2 Alimentation électrique
  - .1 Prévoir une alimentation suffisante pour assurer le fonctionnement des matériels habituellement utilisés pendant les travaux de construction.

- .3 Aire de travail
  - .1 Protéger l'aire de travail contre la pluie et les autres conditions météorologiques défavorables.
- .4 Température
  - .1 Maintenir une température ambiante d'au moins 10 degrés Celsius et un taux d'humidité relative d'au plus 40 %, pendant une période de sept (7) jours avant la mise en œuvre, durant l'exécution des travaux et pendant au moins 48 heures après l'achèvement de ceux-ci.
- .5 Teneur en humidité
  - .1 La teneur en humidité du support en béton doit se situer à l'intérieur des limites prescrites par le fabricant du revêtement de sol.
- .6 Ventilation
  - .1 Assurer la ventilation de l'aire des travaux selon les directives du Représentant Ministériel au moyen de ventilateurs de soufflage et d'extraction portatifs et approuvés.
  - .2 Assurer une ventilation continue durant et après l'application du revêtement.

## **1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation
  - .1 Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

## **1.6 GESTION DES DÉCHETS**

- .1 Gestion des déchets d'emballage : Récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses et des autres matériaux d'emballage conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Tige d'appui auxiliaire de support pour les joints : en mousse de polyéthylène à cellules fermées, diamètres requis en fonction des dimensions montrées sur les dessins, tel qu'approuvé par le Représentant Ministériel.
- .2 Produits de scellement de joint : produit à durcissement chimique, à deux composants et à base de polysulfure, conforme à la norme CAN/CGSB 19.24 type 2, classe « A » tel qu'approuvé par le Représentant Ministériel.
- .3 Durcisseur : produit durcisseur de plancher non coloré et non métallique tel qu'approuvé par le Représentant Ministériel. Le durcisseur utilisé doit être compatible avec le fini de plancher

spécifié en architecture. Aucun durcisseur requis lorsque le polissage de la dalle de béton est spécifié en architecture.

## **2.2 EXIGENCES DE PERFORMANCE**

- .1 Se conformer aux prescriptions de la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits en ce qui a trait à la qualité des produits et à la qualité d'exécution des travaux.
- .2 Soumettre une déclaration écrite certifiant que les divers composants utilisés sont compatibles et qu'ils n'endommageront pas ni ne nuiront à la performance des revêtements de sol et des adhésifs utilisés pour leur mise en œuvre.

## **2.3 DENSIFIANT / SCELLANT LIQUIDE POUR BÉTON**

- .1 Mélange de polymère à base de silicate et de silicate.
  - .1 Caractéristiques :
    - .1 Résistance à l'abrasion (ASTM C779).
    - .2 Coefficient de friction : en condition sèche 0,81, humide : 0,72.
    - .3 Imperméabilisation : RILEM Methode 11.4.

## **2.4 PRODUITS DE CURE**

- .1 Choisir des produits de cure à base d'eau et exempts de solvant organique ou autrement prescrit.

## **2.5 DOSAGES**

- .1 Dosages : selon les instructions du fabricant.

## **2.6 PRODUITS DE RAGRÉAGE INTÉRIEURS ET DE PENTE**

- .1 Composé de ragréage et/ou préparation et/ou nivellement à utiliser aux surfaces de plancher existants devant recevoir un revêtement de sol souple : à base cimentaire à prise rapide modifié aux polymères.
- .2 Mortier pour pentes de 6mm à 50mm.
  - .1 Mortier cimentaire monocomposé, modifié aux polymères, à retrait compensé et à prise rapide, avec inhibiteur de corrosion et fumée de silice. Les produits contenant du gypse ne sont pas acceptés.
  - .2 Le produit utilisé doit présenter au moins les caractéristiques ci-après à 7 jours.
    - .1 Résistance à la compression : 25 MPa.
    - .2 Résistance à la flexion : 7 MPa.
    - .3 Retrait : <-0,05%
  - .3 L'enduit doit pouvoir être appliqué en couches d'au plus 50 mm d'épaisseur, pouvoir être aminci en biseau et lissé à la truelle.
  - .4 La couche d'enduit doit être prête à recevoir la couche subséquente 48 heures après l'application.
- .3 Mortier pour pentes de 10mm à 100mm.
  - .1 Mortier cimentaire monocomposé à retrait compensé.
  - .2 Le produit utilisé doit présenter au moins les caractéristiques ci-après à 7 jours.
    - .1 Résistance à la compression : 25 MPa.

- .2 Résistance à la flexion : 6 MPa.
- .3 L'enduit doit pouvoir être appliqué en couches d'au plus 100 mm d'épaisseur avec des gravillons lavés et pouvoir être aminci en biseau et lissé à la truelle.
- .4 Treillis en acier galvanisé de 50mm x 50mm selon les recommandations du manufacturier.

**Partie 3 Exécution****3.1 EXAMEN DES SURFACES**

- .1 S'assurer que l'état de la dalle convient à l'application des produits de traitement, et que les niveaux sont conformes.

**3.2 PRÉPARATION DES DALLES**

- .1 À moins d'indications contraires, poncer au carborundum les arêtes vives apparentes des surfaces en béton de manière à leur donner un rayon de courbure de 3 mm.
- .2 Scier les joints de contrôle conformément à la norme CAN/CSA-A23.1, au plus 24 heures après la mise en place du béton.
- .3 Utiliser des méthodes d'enlèvement mécaniques pour débarrasser les surfaces de tout caoutchouc chloré ou produit de traitement de surface existant.
- .4 Utiliser des protecteurs oculaires et des appareils de protection respiratoire pendant les travaux d'enlèvement du caoutchouc chloré ou des produits de traitement de surface existants.
- .5 Effectuer un grenailage de 10mm des surfaces de béton afin de permettre la réalisation des pentes des douches et des enclos.

**3.3 MISE EN ŒUVRE TRAVAUX INTÉRIEURS**

- .1 Appliquer le durcisseur pour planchers conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Une fois le produit de traitement bien sec, garnir d'un produit d'étanchéité approprié les joints de contrôle et les joints réalisés aux points de rencontre des surfaces verticales.
- .3 Appliquer le produit de traitement pour planchers conformément aux instructions écrites du fabricant du produit.
- .4 Enlever toute trace de produit pulvérisé hors limite. Enlever tout produit d'étanchéité appliqué sur des surfaces contiguës.

**3.4 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.

**3.5 PROTECTION DES OUVRAGES FINIS**

- .1 Protéger les ouvrages finis conformément aux instructions du fabricant.

**FIN DE LA SECTION**

---

**Part 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 04 05 12 – Mortiers et coulis pour maçonnerie.
- .2 Section 04 05 19.01 – Ancrages pour maçonnerie.
- .3 Section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie.
- .4 Section 04 22 00 – Maçonnerie d'éléments en béton.
- .5 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.
- .6 Section 06 10 00 – Charpenterie.
- .7 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .8 Section 08 44 13 – Murs-rideaux vitrés à ossature d'aluminium.
- .9 Installations électriques et mécaniques – voir aussi mécanique et électricité.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)
  - .1 CSA A165 Série-14, Normes CSA sur les éléments de maçonnerie en béton.
  - .2 CSA A179-14, Mortier et coulis pour la grosse maçonnerie.
  - .3 CSA A371-14, Maçonnerie des bâtiments.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE AUX FINS D'APPROBATION**

- .1 Soumettre les documents requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises 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.
- .3 Échantillons
  - .1 Soumettre les échantillons indiqués ci-après.
    - .1 Deux (2) échantillons de chaque élément de maçonnerie prescrit, y compris de tout élément de forme spéciale, et de tout autre élément particulier mentionné dans les sections.
    - .2 Deux (2) échantillons de mortier et colorés, montrant la couleur et la gamme de couleurs des matériaux, et de tout autre matériau particulier mentionné dans la section 04 05 12 - Mortiers et coulis de maçonnerie.  
Deux (2) échantillons de chaque type prescrit d'accessoires et de solins de maçonnerie, et de tout autre élément particulier mentionné dans la section 04 05 23 - Accessoires de maçonnerie.

- .3 Deux (2) échantillons de chaque type proposé d'armatures, de connecteurs et d'ancrages pour la maçonnerie, et de tout autre élément particulier mentionné dans la section 04 05 19 - Armatures, connecteurs et ancrages pour la maçonnerie.
- .4 Dessins d'atelier
  - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de Québec.
  - .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer les détails du contreventement temporaire requis, lequel doit être conçu pour résister aux surcharges dues au vent et aux efforts latéraux tout au long des travaux de mise en œuvre.
- .5 Certificats : soumettre les documents fournis par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels sont conformes aux exigences prescrites.
- .6 Soumettre les instructions du fabricant concernant le soin, le nettoyage et l'entretien des éléments de maçonnerie glacés et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

#### **1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .3 Mesures de protection pour l'entreposage et la manutention
  - .1 Garder les matériaux secs jusqu'au moment de leur mise en œuvre, sauf lorsqu'il est prescrit que les éléments doivent être mouillés.
  - .2 Entreposer les matériaux 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.

#### **1.5 GESTION DES DÉCHETS D'EMBALLAGE**

- .1 Récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

#### **1.6 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE**

- .1 Conditions ambiantes : ne procéder à l'assemblage et à la mise en œuvre des éléments seulement lorsque la température se situe au-dessus de 5 degrés Celsius.
- .2 Travaux effectués par temps chaud ou par temps froid : selon la norme CAN/CSA-A371.
- .3 Mise en œuvre par temps froid
  - .1 Selon les exigences de la norme CSA-A371 et les prescriptions indiquées ci-après.
    - .1 Maintenir le mortier à une température se situant entre 5 et 50 degrés Celsius, jusqu'à l'utilisation ou la stabilisation de la gâchée.

- .2 Maintenir la maçonnerie et ses matériaux constitutants à une température se situant entre 5 et 50 degrés Celsius et protéger les lieux contre le refroidissement éolien.
- .3 Maintenir la maçonnerie à une température au-dessus du point de congélation pendant au moins sept (7) jours après la mise en œuvre du mortier.
- .4 Préchauffer dans des enceintes, jusqu'à une température au-dessus de 10 degrés Celsius, les sections de mur non chauffées au moins 72 heures avant la mise en œuvre du mortier.
- .2 Mise en œuvre par temps chaud
  - .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 Vaporiser les surfaces de mortier à intervalles réguliers de manière à les garder humides pendant au moins trois (3) jours après la mise en œuvre.

**Part 2 Produits****2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Les matériaux de maçonnerie sont prescrits dans les sections mentionnées à l'article 1.1 Sections connexes.

**Part 3 Exécution****3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Conformité : se conformer aux spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions de mise en œuvre précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.

**3.2 EXAMEN**

- .1 Examiner l'état des surfaces, des supports et des ouvrages destinés à recevoir la maçonnerie.
  - .1 Coordonner les exigences avec celles qui sont énoncées à la section 01 71 00 - Examen et préparation.
- .2 Examiner les ouvertures destinées à recevoir les éléments de maçonnerie; vérifier leurs dimensions, leur emplacement. S'assurer qu'elles sont d'aplomb, d'équerre, prêtes à recevoir les ouvrages prévus dans la présente section.
  - .1 Informer immédiatement le Représentant Ministériel de toute condition inacceptable décelée.
  - .2 Commencer les travaux de mise en œuvre seulement après avoir remédié aux problèmes décelés et avoir reçu l'approbation écrite du Représentant Ministériel.

- .3 Vérification des conditions
  - .1 Vérifier ce qui suit.
    - .1 Avant de procéder à la mise en œuvre de la maçonnerie de briques d'argiles et d'éléments en béton, 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 encastrer 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 et aux prescriptions de la section 01 71 00 - Examen et préparation.
- .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 Fournir l'étalement et le contreventement temporaire nécessaire au support de la maçonnerie jusqu'à la mise en place des éléments permanents.
- .3 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.
- .4 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 MISE EN OEUVRE**

- .1 Ouvrages en maçonnerie apparents
  - .1 Retirer les éléments ébréchés, fissurés ou autrement endommagés des ouvrages apparents, conformément à la norme CSA-A165, et les remplacer par des éléments en bon état.
- .2 Jointoiement
  - .1 Pour les joints concaves, 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.

- .3 Taille
  - .1 Tailler les éléments de maçonnerie aux endroits où il faut installer des interrupteurs, des prises de courant ou d'autres éléments encastrés ou en retrait.
  - .2 Pratiquer des coupes nettes, bien d'équerre et exemptes d'arêtes inégales.
- .4 Encastrement
  - .1 Encastrer les éléments à incorporer aux ouvrages en maçonnerie.
  - .2 Empêcher que les éléments encastrés ne se déplacent durant les travaux de construction. Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, vérifier fréquemment l'aplomb, l'alignement et la position de ces éléments.
  - .3 Contreventer les montants de porte de façon qu'ils demeurent bien d'aplomb. Remplir de mortier les espaces séparant la maçonnerie des montants.
- .5 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 mm<sup>2</sup>; mouiller ces briques jusqu'à l'obtention d'un degré de saturation uniforme, de 3 à 24 heures avant la mise en œuvre, 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.
- .6 Mouvement de la maçonnerie
  - .1 Laisser un espace de 3 mm sous les cornières d'appui.
  - .2 Laisser un espace de 25 mm entre le dessus des murs ou cloisons non-porteuses les éléments structuraux.
- .7 Linteaux en acier non solidaires (rapportés)
  - .1 Installer des linteaux en acier non solidaires au-dessus des baies; les centrer par rapport à la largeur de ces dernières en maintenant une longueur d'appui de 200 mm à chaque bout.
- .8 Joints de fractionnement
  - .1 Confectionner des joints de fractionnement continus, selon les indications.
- .9 Joints de mouvement
  - .1 Confectionner des joints de mouvement continus, selon les indications.
- .10 Raccordement à d'autres ouvrages
  - .1 Découper les ouvertures dans les ouvrages existants selon les indications.
  - .2 Toute ouverture pratiquée dans les murs doit être examinée par le Représentant Ministériel.
  - .3 Remettre en bon état les ouvrages existants en utilisant des matériaux correspondant à ceux utilisés pour la réalisation de ces derniers.

### **3.6 TOLÉRANCES DE MISE EN OEUVRE**

- .1 Les tolérances indiquées dans les notes de la norme CSA-A371 s'appliquent.

**3.7 PROTECTION DES OUVRAGES FINIS**

- .1 Contreventement temporaire
  - .1 Étayer temporairement les ouvrages en maçonnerie de façon à les soutenir pendant et après les travaux, soit jusqu'à ce que l'ossature permanente assure un contreventement approprié.
  - .2 Le contreventement doit être approuvé par le Représentant Ministériel.
  - .3 Contreventer les murs en maçonnerie au besoin pour qu'ils puissent résister aux surcharges dues au vent et aux efforts latéraux pendant les travaux de construction.
- .2 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 À 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 à l'article 1.8 - Conditions de mise en œuvre.

**3.8 NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - 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 œuvre 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.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 04 05 00 - Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultants des travaux.
- .2 Section 04 05 19.01 - Ancrages pour maçonnerie.
- .3 Section 04 05 23 - Accessoires de maçonnerie.
- .4 Section 04 22 00 - Maçonnerie d'éléments en béton.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM)
  - .1 ASTM C207-18, Standard Specification for Hydrated Lime for Masonry Proposes.
  - .2 ASTM C979/C979M-16, Standard Specification for Pigments for Integrally Colored Concrete.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CAN/CSA-A23.1 :19/A23.2 :19, Béton - Constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton.
  - .2 CAN/CSA A179-14, Mortier et coulis pour la grosse maçonnerie.
  - .3 CAN/CSA A371-14, Maçonnerie des bâtiments.
  - .4 CAN/CSA A3000-18, Compendium des matériaux liants.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les documents requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .2 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance et les limites.
- .2 Certificats
  - .1 Soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

**1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner le mortier et le coulis de maçonnerie ainsi que les matériaux constituants conformément aux prescriptions de la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et à celles indiquées ci-après.
  - .1 Livrer les matériaux secs pré-mélangés, pour mortier, au lieu des travaux, dans des sacs à revêtement intérieur en plastique portant, chacun, le nom et l'adresse du fabricant, le code de production et le numéro de gâchée, de même que les numéros de couleur et de formule.

- .2 Garder au sec et dans un endroit propre le mortier, le coulis et les matériaux préemballés, les protéger contre l'humidité, le gel, la circulation ainsi que contre toute contamination par des matières étrangères.

## **1.5 GESTION DES DÉCHETS D'EMBALLAGE**

- .1 Récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, et des autres matériaux d'emballage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

## **1.6 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE**

- .1 Conditions ambiantes : maintenir les matériaux et l'ambiance aux températures indiquées ci-après.
  - .1 Au moins 10 degrés Celsius avant et pendant les travaux ainsi que pendant une période de 48 heures après l'achèvement de ceux-ci.
  - .2 Au plus 32 degrés Celsius avant et pendant les travaux ainsi que pendant une période de 48 heures après l'achèvement de ceux-ci.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Des matériaux de même marque et des granulats provenant de la même source d'approvisionnement doivent être utilisés pour l'ensemble des travaux.
- .2 Mortier et coulis : selon la norme CSA A179.
- .3 Aggrégats : Pour des joints de 6mm, les aggrégats doivent passer au tamis de 1,18mm.
- .4 Ciment
  - .1 Ciment Portland : conforme à la norme CAN/CSA-A3000, type GU - ciment hydraulique normal ou d'usage général (type 10), de couleur grise.
  - .2 Ciment à maçonner : usage interdit.
  - .3 Matériaux secs pré-mélangés, en sac, pour mortier : conformes à la norme CAN/CSA-A179, avec ciment de couleur grise.
- .5 Granulats : provenant d'une seule source d'approvisionnement.
  - .1 Granulats fins : conformes à la norme CAN/CSA-A179, sable naturel.
  - .2 Granulats grossiers : conformes à la norme CAN/CSA-A179.
- .6 Eau : propre et potable, conforme à la norme CAN/CSA-A-179.
- .7 Chaux
  - .1 Chaux hydratée : conforme à la norme CAN/CSA-A179, Type S.

### **2.2 ADJUVANTS**

- .1 L'usage d'adjuvants ou tout autre matériau qui n'est pas été énuméré précédemment est interdit.

### **2.3 MORTIERS**

- .1 Mortier pour ouvrages en maçonnerie extérieurs, au-dessus du niveau du sol

- .1 Mortier utilisé dans le cas de parois non porteuses : de type N, à moins d'indications contraires de la structure, pré-mélangé à l'usine.
- .2 Mortier pour ouvrages en maçonnerie intérieurs
  - .1 Mortier utilisé dans le cas de parois porteuses et non porteuses : de type S, à moins d'indications contraires de la structure, pré-mélangé à l'usine.
- .3 Mortier de crépissage : de type N, conforme à la norme CAN/CSA-A179.
- .4 Les prescriptions suivantes s'appliquent, sans égard aux types de mortier et aux destinations susmentionnés.
  - .1 Mortier pour ouvrages en maçonnerie armée, jointoyée au coulis : préparé selon la norme CSA A179 prémélangé à l'usine.

## **2.4 MALAXAGE DU MORTIER**

- .1 Utiliser les mortiers préparés et emballés à l'usine sous environnement contrôlé tels que prescrits.
  - .1 Au malaxeur : verser d'abord l'eau puis le mélange à mortier au malaxeur propre. Après le malaxage, racler les parois du malaxeur et redémarrer durant 1 minute.
  - .2 Mélanger les ingrédients des mortiers selon les exigences de la norme CAN/CSA-A179 en quantités nécessaires pour leur emploi immédiat.
- .2 Jeter le mortier qui n'a pas été utilisé dans les délais suivants : 1 heure 30 minutes si la température est supérieure à 25°C ou 2 heures 30 minutes si la température est inférieure à 25°C (Référence norme CAN/CSA A371).

## **2.5 COULIS**

- .1 Coulis à utiliser dans le cas des poutres de liaison : coulis présentant une résistance de 10 à 12.5 MPa à 28 jours et un affaissement de 200-250 mm; pré-mélangé selon la norme CAN/CSA-A179.
- .2 Coulis à utiliser dans le cas des linteaux : coulis présentant une résistance de 10 à 12.5 MPa à 28 jours et un affaissement de 200-250 mm; pré-mélangé selon la norme CAN/CSA-A179.
- .3 Coulis : résistance à la compression d'au moins 12.5 MPa à 28 jours. La grosseur maximale des granulats et l'affaissement du matériau doivent être conformes à la norme CAN/CSA-A179.

## **2.6 MALAXAGE DU COULIS**

- .1 Mélanger les constituants du coulis en quantités nécessaires à une utilisation immédiate conformément à la norme CAN/CSA-A179.
- .2 Ne pas utiliser d'adjuvants à base de chlorure de calcium ou d'autres chlorures.
- .3 Jeter le coulis qui n'a pas été utilisé dans les délais suivants : 1 heure 30 minutes. Référence norme CAN/CSA-A371.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 EXAMEN**

- .1 Demander que soient inspectés les espaces où du coulis doit être injecté.

**3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

- .1 Appliquer un agent de liaisonnement sur les surfaces existantes.
- .2 Obturer les regards de nettoyage avec des éléments de maçonnerie. Contreventer les ouvrages en maçonnerie avant d'injecter du coulis sous pression.

**3.3 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.

**3.4 MISE EN OEUVRE**

- .1 Sauf indication contraire, mettre en œuvre le mortier et le coulis de maçonnerie conformément à la norme CAN/CSA-A179.
- .2 Appliquer le mortier de crépissage aux endroits indiqués, par couches uniformes d'au moins 10 mm d'épaisseur.
- .3 Retirer l'excès de mortier.

**3.5 MALAXAGE**

- .1 Tous les mortiers de jointoiement peuvent être malaxés dans un malaxeur ordinaire à pales. Seuls des malaxeurs à moteur électrique sont admissibles; ceux qui sont dotés de moteurs à hydrocarbures ne sont pas permis en raison des émissions qu'ils dégagent.
- .2 Nettoyer les planches de malaxage et les malaxeurs mécaniques entre chaque gâchée.
- .3 Le mortier préparé doit avoir moins de résistance que les éléments de maçonnerie qu'il doit liasonner.
- .4 Désigner une personne qui sera affectée au malaxage du mortier pendant toute la durée des travaux. S'il fallait faire appel à une autre personne en cours de travaux, cesser toute opération de malaxage jusqu'à ce que le nouvel ouvrier soit formé et que le mélange ait fait l'objet d'essais.

**3.6 MISE EN OEUVRE DU MORTIER**

- .1 Mettre en œuvre le mortier pré-mélangé conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Mettre en œuvre le mortier conformément à la norme CAN/CSA-A179.
- .3 Enlever l'excès de mortier des espaces où l'on doit appliquer du coulis.

**3.7 MISE EN OEUVRE DU COULIS**

- .1 Appliquer le coulis conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Appliquer le coulis conformément à la norme CAN/CSA-A179.
- .3 Faire pénétrer le coulis dans les cavités des ouvrages en maçonnerie de manière à éliminer tous les vides.
- .4 Ne pas appliquer le coulis en couche de plus de 400 mm d'épaisseur sans consolider la masse en l'agitant avec une tige.
- .5 Éviter de déplacer les barres d'armature au moment de la mise en place du coulis.

**3.8 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE**

- .1 Essais réalisés sur place/Inspection : selon les prescriptions de la section 04 05 00 - Maçonnerie - Exigences générales concernant les résultats des travaux et celles qui sont indiquées ci-après.
  - .1 Faire l'essai et l'évaluation du mortier avant les travaux de construction, conformément à la norme CAN/CSA A179.
  - .2 Faire l'essai et l'évaluation du coulis avant les travaux de construction, conformément à la norme CAN/CSA A179; faire les essais en respectant les prescriptions énoncées dans les sections spécifiées portant sur les différents éléments de maçonnerie.
- .2 Contrôles effectués sur place par le fabricant : selon la section 04 05 00 - Maçonnerie - Exigences générales concernant les résultats des travaux

**3.9 NETTOYAGE**

- .1 Une fois les travaux de mise en œuvre terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.
- .2 Enlever les bavures et les éclaboussures de mortier à l'aide d'une éponge propre et de l'eau.
- .3 Nettoyer la maçonnerie avec une brosse à soies souples en fibres naturelles et de l'eau propre à basse pression.
- .4 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**3.9 PROTECTION DES OUVRAGES FINIS**

- .1 À la fin de chaque journée de travail, recouvrir de bâches imperméables les ouvrages partiellement ou complètement terminés, qui ne sont pas protégés par une enceinte ou un abri. Bien ancrer les bâches en place

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 04 05 00 - Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 04 05 12 - Mortier et coulis pour maçonnerie.
- .3 Section 04 05 23 - Accessoires de maçonnerie.
- .4 Section 04 22 00 - Maçonnerie d'éléments en béton.
- .5 Section 07 21 16 – Isolant en matelas.
- .6 Armatures pour maçonnerie – voir aussi structure.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM)
  - .1 ASTM A36/A36M-19, Standard Specification for Carbon Structural Steel.
  - .2 ASTM A82/A82M-05a, Standard Specification for Steel Wire, Plain, for Concrete Reinforcement.
  - .3 ASTM A167-99(R2004), Standard Specification for Stainless and Heat-Resisting Chromium-Nickel Steel Plate, Sheet, and Strip.
  - .4 ASTM A307-14e1, Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60 000 PSI Tensile Strength.
  - .5 ASTM A580/A580M-06, Standard Specification for Stainless Steel Wire.
  - .6 ASTM A641/A641M-19, Standard Specification for Zinc-Coated (Galvanized) Carbon Steel Wire.
  - .7 ASTM-A666-03, Standard Specification for Annealed or Cold-Worked Austenitic Stainless Steel Sheet, Strip, Plate, and Flat Bar.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA/CSA International)
  - .1 CAN/CSA-A23.1 :19/A23.2 :19, Béton - Constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton.
  - .2 CAN/CSA-A179-14, Mortier et coulis pour la grosse maçonnerie.
  - .3 CAN/CSA-A370-14, Connecteurs pour la maçonnerie.
  - .4 CAN/CSA-A371-14, Maçonnerie des bâtiments.
  - .5 CAN/CSA-S304.1-04 (C2010), Calcul des ouvrages en maçonnerie.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits à utiliser dans le cadre des présents travaux.

**1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

**1.5 MESURAGE SUR PLACE**

- .1 Prendre les mesures nécessaires sur place afin de garantir un ajustement approprié des éléments mis en œuvre.

**1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les armatures, les connecteurs et les ancrages de maçonnerie conformément aux prescriptions de la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et à celles indiquées ci-après.
  - .1 Livrer les armatures, les connecteurs et les ancrages identifiés sur les dessins d'atelier et les dessins d'installation.

**1.7 GESTION DES DÉCHETS D'EMBALLAGE**

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**Partie 2 Produits****2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Connecteurs : conformes aux normes CAN/CSA-A370 et CSA-S304.1.
- .2 Protection contre la corrosion : selon les normes CSA-S304.1 et CAN/CSA-A370, pour tout élément d'acier posé dans les ouvrages extérieurs.
- .3 Dispositifs de fixation : installés après la construction.
  - .1 Tampons et chevilles à visser : en plastique, en nylon ou en plomb, résistant aux vibrations, aux produits chimiques, à l'eau, posés dans les joints de mortier.
  - .2 Vis et boulons : de type et de grosseur convenant à l'application, disposés selon les indications.
  - .3 Clous : annelés ou en acier cimenté, de type et de grosseur convenant à l'application.
  - .4 Dispositifs de fixation mécaniques (enfoncés au pistolet) : de type et de longueur convenant à l'application, et conformes aux recommandations du fabricant quant à l'usage, la capacité de charge et la capacité de retenue.
  - .5 Adhésifs : mastic époxy, mastic plastique ou adhésif de contact, conçus pour être utilisés avec les dispositifs de fixation, conformément aux recommandations du fabricant.
- .4 Attaches : en acier galvanisé par immersion à chaud, selon la norme CAN/CSA-A370.
  - .1 Pattes de fixation ondulées : selon la norme CAN/CSA-A370. Épaisseur de 1mm.

- .2 Attaches non continues : selon la norme CAN/CSA-A370, étriers rectangulaires, tiges en Z, en acier étiré à froid, de grosseur convenant à l'application.
- .3 Attaches réglables : selon la norme CAN/CSA-A370, de marque déposée, de type, de style et de grosseur convenant à l'application et conformes aux recommandations du fabricant. Ajustement en hauteur de 75mm.
- .5 Ancrages : conformes à la norme CAN/CSA-A370.
  - .1 Ancrages traditionnels : barres d'ancrage pliées et filetées en extrémité, ancrages à plaque, boulons traversants, en forme de L, grosseur convenant à l'application.
  - .2 Ancrages à cale : ancrages expansibles avec cale et boulon de grosseur convenant à l'application.
  - .3 Ancrages à manchon : avec manchon et boulon, de grosseur convenant à l'application.
  - .4 Ancrages autonomes : capsules à double paroi verre/plastique avec résine époxy et durcisseur.
  - .5 Ancrages à queue d'aronde : bandes d'acier pliées de 25 mm x 19 mm x 3 mm d'épaisseur, galvanisées selon la norme CAN/CSA-A370, tableau 5.2.
  - .6 Boulons d'ancrage : ancrages de marque déposée (brevetés), en acier, galvanisé selon la norme CAN/CSA-A370, tableau 5.2.
- .6 Boulons traditionnels
  - .1 Boulons : selon la norme ASTM A36/A36M, faits de barres d'acier filetées en atelier, droits avec écrous à tête hexagonale ou carrée.
  - .2 Ancrages à plaque : en acier selon la norme ASTM A36/A36M, à plaque circulaire soudée perpendiculairement à l'axe d'une tige d'acier filetée à l'extrémité opposée.
  - .3 Boulons traversants : tiges filetées selon la norme ASTM A307 ou barres d'acier filetées selon la norme ASTM A36/A36M.
- .7 Ancrages adhésifs : systèmes d'ancrage de marque déposée prêts à l'emploi, constitués d'une capsule en verre à double paroi contenant la résine époxy, le durcisseur et le granulât.
- .8 Armature de maçonnerie : de type lourd, entretoisée ou triangulée, faite de fils déformés de 4,76 mm de diamètre minimum, fini galvanisé dont la largeur est de 40 mm de moins que l'épaisseur du mur. Pour mur à simple paroi, et à cavités (deux (2) parois).

## 2.2 FAÇONNAGE

- .1 Les armatures doivent être façonnées conformément aux exigences de la norme CAN/CSA-A23.1 et à celles du Reinforcing Steel Manual of Standard Practice, publié par le Reinforcing Steel Institute of Canada.
- .2 Les connecteurs et les ancrages doivent être façonnés conformément à la norme CAN/CSA A370.
- .3 L'emplacement des joints entre les armatures, autres que ceux montrés sur les dessins de mise en place, doit être approuvé par le Représentant du Ministère.
- .4 Sous réserve de l'approbation du Représentant du Ministère, les armatures doivent être soudées conformément aux exigences de la norme CSA W186.
- .5 Avant d'être expédiés, les armatures, les connecteurs et les ancrages doivent clairement marqués selon les indications des dessins.

**Partie 3 Exécution****3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Se conformer aux 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 œuvre des produits, et aux indications des fiches techniques.

**3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

- .1 Assurer la supervision et la coordination des travaux de mise en place des connecteurs et ancrages métalliques pour la maçonnerie fournis aux termes d'autres sections.

**3.3 POSE**

- .1 À moins d'indications contraires, fournir et poser les ancrages conformément aux exigences des normes CAN/CSA-A370, CAN/CSA-A371, CAN/CSA-A23.1 et CSA-S304.1.
- .2 Fixer les parements en maçonnerie au support conformément au Code national du bâtiment, aux normes CSA-S304.1 et CAN/CSA-A371 et selon les indications

**3.4 FIXATION ET LIAISONNEMENT**

- .1 Liaisonner les parois des murs constitués de deux ou de plusieurs parois au moyen de connecteurs et d'ancrages métalliques, conformément aux normes CSA-S304 et CAN/CSA A371 et selon les indications.
- .2 Fixer les placages en maçonnerie au support conformément au Code national du bâtiment (CNB), aux normes CSA-S304.1 et CAN/CSA A371 et selon les indications.
- .3 Poser les armatures non continues réglables pour joints de murs à paroi unique et à parois multiples selon les indications et conformément aux normes CAN/CSA A370 et CAN/CSA A371.
  - .1 Liaisonner les murs à paroi simple ou à parois multiples au moyen de connecteurs en métal conformément à la norme CAN/CSA A371 et selon les indications.
  - .2 Poser des armatures dans les joints horizontaux à 400 mm d'entraxe.
  - .3 Poser des armatures dans le premier joint horizontal situé au-dessus et au-dessous de chaque baie et prolonger ces dernières sur une longueur de 400mm de part et d'autre de la baie.
  - .4 Poser des armatures continues dans le premier joint au-dessous du sommet des murs.
  - .5 Faire chevaucher les extrémités des armatures sur une longueur d'au moins 150mm.
  - .6 Liaisonner les coins et les intersections au moyen de pattes d'ancrage disposées à 400 mm d'entraxe.

**3.5 INJECTION DE COULIS**

- .1 Injecter le coulis dans la maçonnerie conformément aux normes CSA-S304.1, CAN/CSA-A371 et CAN/CSA-A179 et selon les indications.

**3.6 POSE DES ANCRAGES**

- .1 Fournir et poser les ancrages métalliques conformément aux normes CAN/CSA-A370 et CAN/CSA-A371 et selon les indications aux dessins de structures.

**3.7 POSE DES ANCRAGES ET DES APPUIS LATÉRAUX**

- .1 Fournir et poser les ancrages et les appuis latéraux conformément à la norme CSA-S304.1 et selon les indications

**3.8 JOINTS DE FRACTIONNEMENT**

- .1 À moins d'indications contraires, aucune armature continue ne doit traverser un joint de fractionnement.

**3.9 PLIAGE EXÉCUTÉ SUR PLACE**

- .1 Les barres d'armature, les connecteurs et les ancrages ne doivent pas être courbés ou pliés sur place, à moins d'indications précises à cet égard ou d'une autorisation expresse du Représentant du Ministère.
- .2 Lorsque le pliage sur place est autorisé, procéder sans apport de chaleur, en appliquant lentement une pression uniforme.
- .3 Remplacer les barres d'armature, les connecteurs et les ancrages fendus ou fissurés

**3.10 EXÉCUTION DE RETOUCHES SUR PLACE**

- .1 Retoucher les extrémités coupées ou endommagées des armatures, des connecteurs et des ancrages galvanisés ou revêtus d'un enduit époxy avec un produit de finition compatible afin d'assurer la continuité de leur revêtement de protection.

**3.11 NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 04 05 00 - Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultants des travaux
- .2 Section 04 05 12 - Mortiers et coulis pour maçonnerie
- .3 Section 04 05 19.01 – Ancrages pour maçonnerie
- .4 Section 04 22 00 – Maçonnerie d'éléments en béton

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM)
  - .1 ASTM D2240-15e1, Standard Test Method for Rubber Property - Durometer Hardness.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CAN/CSA A371-14, Maçonnerie des bâtiments.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis aux fins d'approbation conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance et les limites.

**1.4 MESURAGE SUR PLACE**

- .1 Prendre les mesures nécessaires sur place afin de garantir un ajustement approprié des éléments mis en œuvre.

**1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les accessoires de maçonnerie conformément aux prescriptions de la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et à celles indiquées ci-après.
  - .1 Garder les fonds de joint et les adhésifs au sec et les protéger contre l'humidité et le gel.
  - .2 Entreposer les matériaux de manière qu'ils ne reposent pas directement sur le sol et conformément aux instructions écrites du fabricant.

**1.6 GESTION DES DÉCHETS DE CONSTRUCTION**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**Partie 2 Produits****2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Fonds de joint pour joints de fractionnement : élastomère de fabrication spéciale, conformément à la norme ASTM D2240, de dimensions requises surdimensionnées (double largeur du joint).
- .2 Dispositifs de fixation mécaniques : recommandés par le fabricant des solins en fonction des besoins des travaux, en acier inoxydable.
- .3 Calfat (scellant): en conformité avec les prescriptions de la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité.
- .4 Boudin d'étanchéité de compartimentation : en néoprène à cellules fermées, de 40 mm de diamètre.
- .5 Produits de remplissage des joints de dilatation et de fractionnement : mousse de chlorure de polyvinyle à cellules fermées de l'épaisseur du joint sur toute l'épaisseur du parement moins celle du fond de joint plus le calfat (scellant).

**2.2 CONTRÔLE DE L'HUMIDITÉ**

- .1 Évents de chantpleure : éléments de plastique flexible en polypropylène-copolymère, de couleur correspondant à la couleur du mortier, hauteur 89mm; empêchant l'entrée des insectes.
- .2 Déflecteurs de bavures de mortier avec barrière à insecte intégrer : de forme et de dimensions appropriées à la cavité murale.
  - .1 Cavité murale : 25 mm.
  - .2 Fournir un déflecteur de bavure en forme trapézoïdale suspendant les bavures de mortier à des hauteurs inégales permettant de drainer l'humidité de la cavité et aidant à maintenir le flux d'air au sein de la cavité.
  - .3 Fait de polyester de 25mm d'épaisseur en maille ouverte à 90%.
  - .4 La barrière d'insecte est une membrane densément tissée et fixée à la face du déflecteur de bavure.
  - .5 Installez selon les instructions du fabricant.

**2.3 SOLINS**

- .1 Voir section 07 62 00 - Solins et accessoires en tôle.

**Partie 3 Exécution****4.1 APPLICATION**

- .1 Instructions du fabricant : se conformer aux 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 œuvre des produits, et aux indications des fiches techniques.

**4.2 ANCRAGES À MAÇONNERIE**

- .1 Installer les ancrages à maçonnerie à tous les joints aux 406mm c/c horizontalement et à tous les 600mm c/c verticalement afin de lier le parement de maçonnerie au mur de support.

**4.3 POSE/APPLICATION D'ÉLÉMENTS DE MAÇONNERIE**

- .1 Aux endroits indiqués sur les dessins, installer des fonds de joints en continu dans les joints de fractionnement.
- .2 Poser les dispositifs de fixation mécaniques aux endroits appropriés et conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .3 Poser les bandes d'engravure aux endroits indiqués sur les dessins.
- .4 Poser les événements pour murs de briques aux endroits indiqués sur les dessins.

**4.4 INSTALLATION DES DISPOSITIFS DE CONTRÔLE DE L'HUMIDITÉ**

- .1 Ménager des chanterelles à évent dans les joints verticaux de la paroi extérieure des murs creux et des murs à revêtement de maçonnerie, immédiatement au-dessus des solins, à 600 mm d'entraxe au maximum, dans le plan horizontal.
- .2 Installer des déflecteurs de bavures de mortier, de dimensions et de formes appropriées à leur fonction, dans les cavités murales, aux endroits indiqués et selon les directives.
- .3 Installer des treillis de retenue du coulis, de dimensions et de formes appropriées à leur fonction, dans les cavités murales, aux endroits indiqués et selon les directives.

**4.5 INSTALLATION DES SOLINS**

- .1 Intégrer les solins à la maçonnerie, conformément à la norme CAN/CSA A371.
  - .1 Dans le cas de maçonneries extérieures, installer des solins sous la première assise reposant sur les murs de fondation ou la dalle sur sol, sur les cornières de soutien, sur les cornières d'acier placées au-dessus des baies, ainsi qu'au bas des cavités murales, lorsque des supports ou des éléments horizontaux y sont acheminés. Installer également des solins sous les assises comportant des chanterelles et aux autres endroits indiqués.
  - .2 Dans les murs creux et les murs à revêtement en maçonnerie, installer les solins sous la paroi extérieure, depuis l'extérieur vers l'intérieur, les plier et les faire remonter contre la paroi de doublage sur une hauteur d'au plus 150 mm; respecter également les prescriptions ci-après.
    - .1 Dans le cas d'une cloison de doublage en maçonnerie, noyer ou coller les solins à une profondeur de 25 mm dans les joints.
    - .2 Dans le cas d'une cloison de doublage en béton, insérer ou coller les solins dans des bandes d'engravure.
    - .3 Dans le cas d'une cloison de doublage à ossature en bois, agraffer les solins à la paroi, sous le papier de revêtement hydrofuge et réaliser des joints à recouvrement.
    - .4 Dans le cas d'une cloison de doublage en plaques de plâtre ou à revêtement de fibres de verre, coller les solins à la paroi à l'aide d'un adhésif recommandé par le fabricant.
  - .3 Faire chevaucher les joints sur une largeur de 150 mm, et les sceller à l'aide d'un adhésif.
- .2 Aux linteaux, aux seuils et aux extrémités des murs, façonner les solins (bourelets/talons) de manière à empêcher l'eau de s'écouler horizontalement au-delà des extrémités de ces derniers.
- .3 Installer des solins verticaux là où les parements sont rabattus sur les jambages des portes et des fenêtres, afin d'empêcher tout contact entre le parement et le mur intérieur.

**4.6 NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

**FIN DE LA SECTION**

---

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultants des travaux.
- .2 Section 04 05 12 – Mortiers et coulis pour maçonnerie.
- .3 Section 04 05 19.01 – Armatures, connecteurs et ancrages pour maçonnerie.
- .4 Section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie.
- .5 Section 06 40 00 – Ébénisterie.
- .6 Section 07 21 13 – Isolant en panneaux.
- .7 Section 07 26 00 – Pare-vapeur.
- .8 Section 08 31 00.01 – Portes de visite pour système et installations mécanique.
- .9 Section 08 33 23.01 – Portes et grilles à enroulement vertical.
- .10 Section 08 36 13.02 – Portes sectionnelles en métal.
- .11 Section 09 67 00 – Revêtement de sol sans joint en époxyde.
- .12 Section 09 91 23 – Peinture.
- .13 Section 10 22 13 – Cloisons grillagées.
- .14 Section 10 28 10 – Accessoires de salles de toilette et de salle de bains.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM)
  - .1 ASTM C423-17, Standard Test Method for Sound Absorption and Sound Absorption Coefficients by the Reverberation Room Method.
  - .2 ASTM E336-19a, Standard Test Method for Measurement of Airborne Sound Attenuation Between Rooms in Buildings.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CAN/CSA-A165 Série-14, Normes CSA sur les éléments de maçonnerie en béton contient : A165.1, A165.2, A165.3.
  - .2 CAN/CSA A371-14, Maçonnerie des bâtiments.
  - .3 CAN/CSA-S304.1-04 (C2010), Calcul de la maçonnerie pour les bâtiments (calcul aux états limites).
- .3 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
  - .1 CAN/ULC-S101-14, Méthodes d'essai normalisées de résistance au feu pour les bâtiments et les matériaux de construction.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

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

- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits à utiliser dans le cadre des présents travaux.
- .3 Instructions écrites du fabricant : soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant conformément à la section 04 05 00 - Maçonnerie - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

#### **1.4 DOCUMENTS À SOUMETTRE AUX FINS D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Soumettre les certificats requis conformément à la section 04 05 00 - Maçonnerie - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Rapports des essais et rapports d'évaluation : soumettre les rapports certifiés des essais conformément à la section 04 05 00 - Maçonnerie - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

#### **1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les éléments de maçonnerie en béton conformément à la section 04 05 00 - Maçonnerie - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

#### **1.6 GESTION DES DÉCHETS D'EMBALLAGE**

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

### **Partie 2 Produits**

#### **2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Éléments de maçonnerie courants de type régulier à murissage à pression normale : conformes aux normes de la série CAN/CSA-A165 (CAN/CSA-A165.1).
  - .1 Classification : H/15/A/O.
  - .2 Dimensions nominales : 190 mm de hauteur x 390 mm de longueur, de profondeur requise ou indiquée.
  - .3 Éléments de forme spéciale : des éléments à arêtes vives doivent être utilisés pour les angles apparents, et des éléments faits sur mesure doivent être utilisés pour les linteaux, les poutres et les poutres de liaison; d'autres éléments de forme spéciale doivent être prévus, selon les indications.
- .2 Éléments de maçonnerie présentant un degré de résistance au feu : conformes aux normes de la série CAN/CSA-A165 (CAN/CSA-A165.1), compte tenu des exigences ci-après.
  - .1 Classification : H/15/B/M, compte tenu des caractéristiques de résistance au feu mentionnées ci-après.
  - .2 Caractéristiques de résistance au feu : le granulat utilisé pour la fabrication du béton et l'épaisseur équivalente des éléments doivent être conformes aux exigences formulées dans le Code national du bâtiment et dans la norme CAN/ULC-S101.
  - .3 Dimensions : modulaires.

- .4 Éléments de forme spéciale : des éléments à arêtes vives doivent être utilisés pour les angles apparents, et des éléments de forme spéciale et faits sur mesure, pour les linteaux et les poutres de liaison; d'autres éléments de forme spéciale doivent être prévus, selon les indications.
- .3 Blocs de béton minces: Éléments de maçonnerie courants du type régulier à murissage à pression normale : conformes aux normes de la série CAN/CSA-A165 (CAN/CSA-A165.1).
  - .1 Type : FS / 15 / A / M
  - .2 Dimensions nominales : 40 mm de largeur x 200 mm de hauteur x 400 mm de longueur.
  - .3 Éléments de forme spéciale : des éléments à arêtes vives doivent être utilisés pour les angles apparents, et des éléments faits sur mesure doivent être utilisés pour les linteaux, les poutres et les poutres de liaison; d'autres éléments de forme spéciale doivent être prévus, selon les indications.

## **2.2 ARMATURES**

- .1 Éléments d'armature : conformes à la section 04 05 19.01 - Armatures, connecteurs et ancrages pour la maçonnerie et selon les indications en structure.
- .2 Lorsqu'une résistance au feu est requise, installer une armature à maçonnerie entretoisée à tous les deux rangs afin de respecter le tableau D-2.6.1.-A du Code de construction.

## **2.3 CONNECTEURS**

- .1 Connecteurs : conformes à la section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie.

## **2.4 SOLINS**

- .1 Solins : conformes à la section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle.

## **2.5 MORTIERS**

- .1 Mortiers : conformes à la section 04 05 12 - Mortiers et coulis de maçonnerie.

## **2.6 COULIS**

- .1 Coulis : conformes à la section 04 05 12 - Mortiers et coulis de maçonnerie.

## **2.7 PRODUITS DE NETTOYAGE**

- .1 Produits compatibles avec le support de l'ouvrage en maçonnerie et accepté par le fabricant des éléments de maçonnerie.
- .2 Produits compatibles avec les éléments de maçonnerie utilisés et conformes aux recommandations et aux instructions écrites du fabricant.

## **2.8 TOLÉRANCES**

- .1 Les tolérances relatives aux éléments de maçonnerie en béton courants doivent être conformes à la norme CAN/CSA-A165.1 et aux prescriptions ci-après.
  - .1 L'écart maximal entre les dimensions des éléments mis en œuvre sur une surface particulière ne doit pas dépasser 2 mm.
  - .2 L'écart entre la longueur, la largeur ou la hauteur des bords parallèles des différents éléments ne doit pas être supérieur à 2 mm.

- .3 L'écart de perpendicularité des faces des éléments ne doit pas être supérieur à 2 mm.
- .2 Les tolérances dimensionnelles relatives aux éléments architecturaux doivent être conformes aux exigences de la norme CAN/CSA-A165.1 ainsi qu'aux prescriptions énoncées ci-après.
  - .1 L'écart maximal de longueur ou de hauteur entre les éléments de dimensions prescrites mis en œuvre sur une surface particulière ne doit pas dépasser 2 mm.
  - .2 L'écart entre la longueur, la largeur ou la hauteur des bords parallèles des différents éléments ne doit pas être supérieur à 2 mm.
  - .3 L'écart de perpendicularité des faces des éléments ne doit pas être supérieur à 2 mm.
  - .4 L'écart maximal de largeur entre les éléments de dimensions prescrites mis en œuvre sur une surface particulière ne doit pas dépasser 2mm.

### **Partie 3 Exécution**

#### **3.1 EXAMEN**

- .1 Examiner les surfaces et les conditions existantes et s'assurer qu'elles permettent la réalisation des travaux prévus aux termes de la présente section.
- .2 Le fait de commencer les travaux signifie que les surfaces et les conditions existantes ont été acceptées.

#### **3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

- .1 Protéger les ouvrages finis adjacents contre tout dommage pouvant résulter de l'exécution des travaux de maçonnerie.

#### **3.3 MISE EN OEUVRE**

- .1 Selon la norme CAN/SA A-371 et les recommandations du fabricant.
- .2 Éléments de maçonnerie courants autre que les éléments en béton acoustiques
  - .1 Appareil : à assises réglées, en panneresse damier ou selon les dessins.
  - .2 Hauteur d'assise : 200 mm pour un (1) rang d'éléments et un (1) joint.
  - .3 Joints : à gorge aux endroits où ils seront apparents, ou lorsque l'application d'une peinture ou d'un enduit de finition est prescrite.
- .3 Éléments de maçonnerie particuliers
  - .1 Installer les éléments aux caractéristiques particulières pour les coins, les retours, les désalignements, les retraits sans que les bouts apparents exigent de coupe et sans modifier l'appareil ou le module d'installation.
  - .2 Installer les éléments pour linteaux armés au-dessus des ouvertures lorsque des linteaux d'acier ou de béton armé ne sont pas prescrits.
  - .3 La partie portante ne doit jamais être inférieure à 200 mm.
  - .4 Installer toute pièce coupée sur les lieux de formes particulières.

**3.4 INSTALLATION DES ARMATURES**

- .1 Installer les éléments d'armature conformément à la section 04 05 19 - Armatures, connecteurs et ancrages pour la maçonnerie.

**3.5 INSTALLATION DES CONNECTEURS**

- .1 Installer les connecteurs conformément à la section 04 05 19 - Armatures, connecteurs et ancrages pour la maçonnerie.

**3.6 MISE EN PLACE DES SOLINS DE MAÇONNERIE**

- .1 Installer les solins selon les prescriptions de la section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie.

**3.7 MISE EN OEUVRE DU MORTIER**

- .1 Appliquer le mortier conformément à la section 04 05 12 - Mortiers et coulis de maçonnerie.

**3.8 MISE EN OEUVRE DU COULIS**

- .1 Appliquer le coulis conformément à la section 04 05 12 - Mortiers et coulis de maçonnerie.

**3.9 RÉALISATION DE L'OUVRAGE**

- .1 Trier les éléments de maçonnerie conformément à la norme CAN/CSA-A165 et selon les échantillons de couleurs revus, approuvés, en éliminant les éléments endommagés, fissurés, épaufrés ou présentant une variation de couleur ou de texture excessive.
- .2 Incorporer à l'ouvrage les éléments tels que les plaques d'appui, les cornières en acier, les boulons, les ancrages, les pièces noyées, les manchons et les conduits nécessaires.
- .3 Sauf indication contraire, ériger les murs en maçonnerie selon l'appareil à assises réglées en panneresse.
- .4 Ériger la maçonnerie autour des bâtis préalablement mis en place et contreventés. Appliquer du mortier ou du coulis dans la cavité du mur derrière les bâtis faits d'éléments creux et y noyer les dispositifs d'ancrage.
- .5 Poser les éléments de maçonnerie contre les sorties des installations électriques et de plomberie de manière que les collerettes, les rosaces et les platines recouvrent et dissimulent les joints.
- .6 Réaliser des joints de fractionnement et ne pas les remplir de mortier aux endroits indiqués.
- .7 Éléments creux : étendre le mortier d'assise à partir du bord extérieur des parois de face. En appliquer une quantité sur le dessus et sur les côtés des éléments de manière à réaliser des joints pleins d'une épaisseur équivalente à l'épaisseur de paroi. Éviter de mettre trop de mortier.
- .8 Éléments pleins : appliquer du mortier sur toute les faces verticales et horizontales. Éviter de recouvrir de mortier la lame d'air entre le placage de briques et la paroi de doublage.
- .9 S'assurer que les joints de tête (verticaux) sont bien compactés. Réaliser des joints de face ou des joints de lit pleins selon les indications.
- .10 Bien tasser les éléments en place.
- .11 Ne pas repositionner les éléments une fois que le mortier est pris. S'il faut vraiment repositionner un élément, l'enlever, le nettoyer et le remettre en place sur une nouvelle couche de mortier.

- .12 Donner aux joints apparents une forme concave et finir les joints dissimulés d'affleurement.
- .13 Façonner les joints après la prise initiale du mortier.
- .14 Assurer un liaisonnement continu des éléments au-dessus et au-dessous des baies.

**3.10 RÉPARATION/RESTAURATION**

- .1 Une fois la maçonnerie mise en œuvre, combler les trous et les fissures, enlever l'excès et les bavures de mortier et réparer les surfaces défectueuses.

**3.11 NETTOYAGE**

Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage et à celles indiquées ci-après.

- .1 Nettoyage en cours de travaux
  - .1 Éléments courants
    - .1 Laisser sécher partiellement les bavures de mortier sur la maçonnerie, puis les enlever à l'aide d'une truelle. Terminer en frottant légèrement avec un petit morceau d'élément en béton, puis laver la surface avec une brosse ou un linge approprié.

**3.12 PROTECTION**

- .1 Contreventer et protéger les ouvrages en maçonnerie d'éléments en béton conformément à la section 04 05 00 - Maçonnerie - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Béton coulé en place – voir aussi structure.
- .2 Section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux
- .3 Section 06 10 00 – Charpenterie
- .4 Section 06 40 00 – Ébénisterie
- .5 Section 08 33 23.01 – Portes et grilles à enroulement vertical.
- .6 Section 08 36 13.02 – Portes sectionnelles en métal.
- .7 Section 09 21 16 – Travaux de gypse
- .8 Section 09 91 23 – Peinture
- .9 Section 10 22 26.33 – Cloison pliante

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM International)
  - .1 ASTM A36/A36M-19, Standard Specification for Carbon Structural Steel
  - .2 ASTM A53/A53M-18, Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless
  - .3 ASTM A123/A123M-17, Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products
  - .4 ASTM A307-14e1, Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
  - .5 ASTM A572/A572M-18, Standard Specification for High-Strength Low-Alloy Columbium-Vanadium Structural Steel.
  - .6 ASTM A653/A653M-19a, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
  - .7 ASTM A666-15, Standard Specification for Annealed or Cold-Worked Austenitic Stainless Steel Sheet, Strip, Plate, and Flat Bar
  - .8 ASTM A1011/A1011M-18a, Standard Specification for Steel, Sheet and Strip, Hot-Rolled, Carbon, Structural, High-Strength Low-Alloy, High-Strength Low-Alloy with Improved Formability, and Ultra-High Strength.
  - .9 ASTM B593-96(2014)e1, Standard Test Method for Bending Fatigue Testing for Copper-Alloy Spring Materials
  - .10 ASTM F1267-18, Standard Specifications For Expanded Metal – Steel
  - .11 ASTM F3125/F3125M-19, Standard Specification for High Strength Structural Bolts and Assemblies, Steel and Alloy Steel, Heat Treated, Inch Dimensions 120 ksi and 150 ksi Minimum Tensile Strength, and Metric Dimensions 830 MPa and 1040 MPa Minimum Tensile Strength
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International

- 
- .1 CAN/CSA-G40.20-13/G40.21-13 (R2018), Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction.
  - .2 CAN/CSA-G164-M92 (R2009): Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
  - .3 CAN/CSA-S16 :19, Règles de calcul des charpentes en acier.
  - .4 CAN/CSA W47.1-83, Certification des compagnies de soudage par fusion des structures en acier.
  - .5 CAN/CSA W48-14, Métaux d'apport et matériaux connexes pour le soudage à l'arc
  - .6 CSA-W59-19, Construction soudée en acier (soudage à l'arc).
  - .3 Office des normes générales du Canada (CGSB)
    - .1 CAN/CGSB-1.40-M97, Peinture pour couche primaire anticorrosion, aux résines alkydes, pour acier de construction.
    - .2 CAN/CGSB-1.181-99, Enduit riche en zinc, organique et préparé.
- 1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**
- .1 Dessins d'atelier
    - .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
    - .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer ou montrer les matériaux, l'épaisseur de l'âme, les finis, les assemblages, les joints, le mode d'ancrage et le nombre de dispositifs d'ancrage, les appuis, les éléments de renforcement, les détails et les accessoires.
- 1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**
- .1 Certificats: soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- 1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**
- .1 Emballage, expédition, manutention et déchargement
    - .1 Le matériel et les matériaux doivent être transportés, entreposés, manutentionnés et protégés conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
  - .2 Entreposage et protection
    - .1 Les surfaces apparentes des éléments en acier inoxydable doivent être recouvertes d'un papier fort auto-adhésif ou d'une pellicule plastique pelable avant l'expédition, au chantier, des éléments en question.
    - .2 Les surfaces ne doivent être débarrassées de leur revêtement protecteur qu'au moment du nettoyage final du bâtiment. Fournir les instructions nécessaires à l'enlèvement de ces protections.
-

**1.6 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**Partie 2 Produits****2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL**

- .1 Tôle, Bande, plaque et barre plate en acier inoxydable : conformes à la norme ASTM A666, nuance 304, fini AISI no 4, contenant au moins 75% de matériaux recyclés.
- .2 Boulons, écrous et rondelles : en acier inoxydable, conforme à la norme ASTM B593, contenant au moins 75% de matériaux recyclés
- .3 Profilés et plaques d'acier : selon la norme CAN/CSA-G40.20/G40.21, de nuance 300W.
- .4 Alliage d'aluminium : extrusion conformes à la norme AA 6063-T5, tôle et plaque AA5005 pour fini anodisé, contenant au moins 80% de matériaux recyclés, fini brossé AA-A41 anodisé clair.
- .5 Tuyaux d'acier : conformes à la norme ASTM A53/A53M, de série extra-forte, au fini noir, contenant au moins 30% de matériaux recyclés.
- .6 Profilés et autres éléments en acier, non structuraux et structuraux: conformes aux normes ASTM A36/A36M, A572/A572M, ou CAN/CSA-G40.20/G40.21, nuances 300W (profilés), 260W (plaques) et nuance 350W (tubes).
- .7 Matériaux de soudage : conformes à la norme CA W59.
- .8 Boulons et boulons d'ancrage : conformes à la norme ASTM A307, résistants à la corrosion conformes à la norme ASTM F3125/F3125M, type 3. Prévoir tout type agrafes d'ancrage, boulons expansifs et gaines et autres dispositifs conçus pour recevoir et arrimer une installation.
- .9 Adhésif à enduire un trou percé pour ancrage : adhésif à deux (2) composants à injecter avant l'insertion des boulons, tiges ou barres d'armature.
- .10 Ancrages expansifs : dimensions minimales 10 x 90 mm.
- .11 Adhésif frein-filet : de type général pour fixation à filet demandant un démantèlement avec outils manuel standard, à un composant acrylique, de capacité moyenne, tel qu'un adhésif dimethacrylate ester pour fixations sujets à un stress dus aux chocs et/ou vibrations de charges de niveau moyen.
  - .1 Couple de freinage au démarrage après desserrage: 20 Nm conforme à ISO. 10964.
  - .2 Couple courant : 7 Nm conforme à ISO 10964.
  - .3 Couple de rupture : 24 Nm conforme à DIN 54454.
  - .4 Couple courant maximal : 24 Nm conforme à DIN 54454.
- .12 Fixations de sûreté :

- .1 Prévoir vis de sûreté, noix de sûreté, rivets, vis à douille ou autres dispositifs de même sûreté approuvés pour fixer divers items, tels que tête d'épingle torx, à emboîtement, Phillips, à diagonales ou équivalent.
  - .2 Les vis à douille doivent être munies de fentes nécessitant l'usage d'un outil pour douille afin d'enlever la vis.
  - .3 Les vis à tête ronde ne sont pas acceptables sauf aux endroits approuvés lorsque le matériel n'est pas assez épais pour un perçage conique.
  - .4 Les vis standards ne sont pas acceptables.
- .13 Coulis : sans retrait, non métallique, fluide et ayant une résistance de 15 MPa après 24 heures.

## **2.2 OUVRAGES MÉTALLIQUES - GÉNÉRALITÉS**

- .1 Les ouvrages doivent être droits, d'équerre, bien alignés et conformes aux dimensions prescrites; les joints doivent être serrés et correctement assujettis.
- .2 À moins d'indications contraires, des vis à tête plate autotaraudeuses et indesserrables doivent être utilisées pour les assemblages vissés. Utiliser des vis pour travaux intérieurs.
- .3 Procéder par soudage pour travaux extérieurs, à moins d'approbation autre par le Représentant du Ministère.
- .4 Dans la mesure du possible, les ouvrages doivent être ajustés et assemblés en atelier, et livrés prêts à monter.
- .5 Les soudures apparentes doivent être continues sur toute la longueur du joint; elles doivent être limées ou meulées de manière à présenter une surface lisse et unie. Lorsque des soudures continues pourraient causer des distorsions de fabrication, utiliser une soudure en ligne continue par points complétée d'un remplissage plastique, meuler et poncer à lisse.
- .6 Sceller toutes fabrications d'acier extérieures pour assurer une protection contre la corrosion conforme à la norme CAN/CSA-S16

## **2.3 FINITION**

- .1 Apprêt en usine : conforme à la norme CAN/CGSB-1.40M.
- .2 Galvanisation : par immersion à chaud, avec zingage de 600 g/m<sup>2</sup>, selon la norme ASTM A123/A123M. Toute pièce ferreuse devant être installée à l'extérieur doit être galvanisée après fabrication.
- .3 Enduit de retouche pour galvanisation : conforme à la norme CAN/CGSB-1.181.
- .4 Peinture pour couche d'impression au zinc : peinture riche en zinc, prête à appliquer, conforme à la norme CAN/CGSB-1.181.

## **2.4 REVÊTEMENT D'ISOLATION**

- .1 Les surfaces d'aluminium doivent être revêtues de peinture bitumineuse de manière à être isolées des matériaux suivants :

- .1 Les métaux de nature différente, à l'exception de l'acier inoxydable, du zinc et du bronze blanc de superficie réduite;
- .2 Le béton, le mortier et les autres matériaux de maçonnerie;
- .3 Le bois.

## **2.5 PEINTURE APPLIQUÉE EN ATELIER**

- .1 Les composants métalliques, à l'exception des pièces galvanisées ou noyées dans le béton, doivent être revêtus d'une couche de peinture d'impression appliquée en atelier.
- .2 La peinture pour couche d'impression doit être utilisée telle que livrée par le fabricant, sans aucune modification. Elle doit être appliquée sur des surfaces sèches, exemptes de rouille, de graisse et de dépôts, à une température d'au moins 7 degrés Celsius.
- .3 Les surfaces à souder sur place doivent être nettoyées et ne doivent être revêtues d'aucune peinture.

## **2.6 LINTEAUX LIBRES**

- .1 Angles en acier galvanisé, dimensions selon le tableau plus bas. Assurer un appui minimal de 200mm de part et d'autre de l'ouverture.
  - .1 Sauf si indications contraires aux dessins, utiliser les dimensions suivantes :

Largeur des ouvertures	Dimensions des linteaux
0 à 1800 mm	100 x 90 x 6 mm
1801 à 2000 mm	125 x 90 x 6 mm
2001 à 3000 mm	150 x 100 x 10 mm
Plus de 3000 mm	Voir ingénieur en structure.
  - .2 Les angles devront être placés dos-à-dos, soudés ou boulonnés ensembles.

## **2.7 PORTES SECTIONNELLES EN MÉTAL**

- .1 Cadre de porte fabriqué à partir de tôles et / ou de plaques d'acier lourdes, à l'épaisseur et aux dimensions prescrites sur les dessins des portes.
- .2 Souder pour obtenir un cadre continu avec des montants et une tête aux profils indiqués.
- .3 Plaques d'ancrages en acier aux jambages, 38 mm x 200 mm x 6 mm d'épaisseur à 610 mm c/c.
- .4 Fournir tous les renforts nécessaires pour assurer une rigidité adéquate lors de l'utilisation.
- .5 Finition: apprêt en atelier, selon CAN / CGSB-1.40.

**2.8 SUSPENSION DE LA CLOISON PLIANTE**

- .1 Sauf indications contraire aux dessins de structure, fournir une charpente suspendue pour le support de la cloison pliante de la section 10 22 26.33. La charpente doit être conçue par un ingénieur en règle membre de l'ordre des ingénieurs du Québec (OIQ).

**Partie 3 Exécution****3.1 MONTAGE**

- .1 Soudures selon la norme CSA W59 sauf si indications contraires.
- .2 Monter les ouvrages métalliques d'équerre, d'aplomb et de niveau, alignés et ajustés avec précision, et veiller à ce que les joints et les croisements soient bien serrés.
- .3 Fournir et installer des ancrages appropriés et approuvés par le *Représentant du Ministère*, tels des goujons, des agrafes, des tiges d'ancrage, des boulons à expansion, des coquilles d'expansion ainsi que des boulons à ailettes.
- .4 Assembler les éléments sur place soit par soudage, soit à l'aide de boulons selon la norme CAN/CSA-S16.
- .5 Remettre aux corps de métiers compétents les gabarits et les pièces à noyer dans le béton ou à encastrer dans la maçonnerie.
- .6 Une fois le montage terminé, retoucher avec une peinture pour couche d'impression les rivets, les soudures faites sur place, les boulons et les surfaces brûlées ou éraflées.
- .7 À l'aide d'une peinture pour couche d'impression riche en zinc, retoucher les surfaces galvanisées aux endroits brûlés lors des travaux de soudage sur place.
- .8 Les fixations visibles doivent avoir le même fini que les éléments qu'ils fixent et les matériaux doivent être compatibles.
- .9 Fournir aux corps de métier respectifs les divers items métalliques conformes aux dessins d'ateliers revus et selon les détails.

**3.2 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyer les ouvrages métalliques après leur mise en œuvre afin de les débarrasser de la poussière générée par les travaux de construction ou par le milieu environnant.
- .2 Une fois la mise en œuvre achevée, évacuer du chantier les matériaux de surplus, les déchets, les outils et les barrières servant à protéger l'équipement.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Béton coulé en place – voir aussi structure.
- .2 Section 04 05 00 – Maçonnerie- Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .3 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.
- .4 Section 06 10 00 – Charpenterie.
- .5 Section 09 21 16 – Travaux de gypse.
- .6 Section 09 91 23 – Peintures.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American National Standards Institute/National Association of Architectural Metal Manufacturers (ANSI/NAAMM)
  - .1 ANSI/NAAMM MBG531-00, Metal Bar Grating Manual.
- .2 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
  - .1 ASTM A53/A53M-18, Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless.
  - .2 ASTM A307-14e1, Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
  - .3 ASTM A325M-10, Specification for Structural Bolts, Steel, Heat Treated, 120/105 ksi Minimum Tensile Strength
  - .4 ASTM F3125/F3125M-19, Standard Specification for High Strength Structural Bolts and Assemblies, Steel and Alloy Steel, Heat Treated, Inch Dimensions 120 ksi and 150 ksi Minimum Tensile Strength, and Metric Dimensions 830 MPa and 1040 MPa Minimum Tensile Strength.
- .3 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-1.40-97, Peinture pour couche primaire anticorrosion, aux résines alkydes, pour acier de construction.
  - .2 CAN/CGSB-1.181-99, Enduit riche en zinc, organique et préparé.
- .4 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CAN/CSA-G40.20-13/G40.21-13 (C2018), Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction.
  - .2 CANCSA-W59-18, Construction soudée en acier (soudage à l'arc)
- .5 National Association of Architectural Metal Manufactures (NAAMM)
  - .1 AMP 510-92, Metal Stair Manual.
- .6 Steel Structures Painting Council (SSPC), Systems and Specifications Manual, Volume 2.

**1.3 CRITÈRES DE CALCUL**

- .1 Les marches, les garde-corps et les paliers des escaliers métalliques ainsi que tous les assemblages doivent être conçus pour résister aux charges dynamiques auxquelles ils peuvent être soumis dans les sens vertical et horizontal, conformément aux exigences du Code national du bâtiment (CNB).
- .2 Les dessins n'indiquent que schématiquement la géométrie des éléments, leur disposition esthétique et générale, les dimensions à respecter et les matériaux. Tout en respectant les restrictions imposées aux présentes, le choix des méthodes et procédés de fabrication, d'assemblage, d'installation, d'attaches, de grosseurs de membrures font partie des responsabilités de l'entrepreneur tout en étant sujettes au contrôle du Représentant Ministériel.
- .3 Les détails de conception et de réalisation des escaliers, main courante et paliers doivent être conformes aux exigences du Code national du bâtiment (CNB) concernant les charges vives verticales et horizontales.
- .4 Les détails de conception et de réalisation des escaliers doivent être conformes aux exigences du Metal Stairs Manual de la NAAMM.
- .5 Si les dimensions indiquées aux dessins doivent être révisées à la hausse, procéder sans plus-value.

**1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Dessins d'atelier
  - .1 Ces dessins doivent indiquer les détails de construction, les dimensions des profilés d'acier et l'épaisseur de la tôle d'acier, les ancrages, les supports, les assemblages, les joints, les appuis et les accessoires.
  - .2 Ces dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau d'un *Ingénieur* compétent membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

**1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**Partie 2 Produits****2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Profilés et plaques d'acier : selon la norme CAN/CSA-G40.20/G40.21, de nuance 300W et 260W.
- .2 Tôle forte en acier : selon la norme CAN/CSA-G40.20/G40.21, de nuance 260W, avec ou sans motif.
- .3 Tôle forte pour plancher : selon la norme CAN/CSA-G40.20/G40.21, nuance 260W.
- .4 Tuyaux d'acier : selon la norme ASTM A53/A53M, de poids standard, de classe 40, sans soudure, noir.
- .5 Tubes d'acier : selon la norme CAN/CSA-G40.20/G40.21, de nuance 350, de dimensions conformes aux indications.
- .6 Matériaux de soudage : conformes à la norme CSA-W59.

.7 Boulons et boulons d'ancrages : conformes à la norme ASTM A307.

.8 Boulons à haute résistance : conformes à la norme ASTM A325M.

## **2.2 ASSEMBLAGE**

.1 Les escaliers doivent être assemblés conformément aux exigences du Metal Stair Manual de la NAAMM.

.2 Les assemblages doivent aussi souvent que possible être soudés; autrement, ils doivent être boulonnés. Les boulons apparents doivent être noyés dans des trous fraisés, puis coupés d'affleurement avec les écrous. Les pièces de fixation apparentes doivent être de même matériau, de même couleur et de même fini que les surfaces où elles sont mises en place.

.3 Les assemblages doivent être ajustés avec précision; les parties apparentes doivent être d'affleurement; les joints et les onglets doivent être bien serrés. Les contremarches doivent toutes être de la même hauteur.

.4 Les soudures et les extrémités apparentes des profilés doivent être meulées ou limées avec soin.

.5 Les escaliers doivent être assemblés en atelier, en éléments aussi longs et aussi complets que possible.

## **2.3 ESCALIERS À MARCHES EN TÔLE**

.1 Les marches doivent être formées avec de la tôle forte gaufrée en acier de 4.8 mm d'épaisseur, puis fixées à des profilés L 35 x 35 x 5 horizontaux soudés aux limons. Les paliers doivent être faits de tôle forte gaufrée en acier de 4.8 mm d'épaisseur, renforcée de profilés L 55 x 55 x 6 placés à 400 mm d'entraxe.

.2 Les contremarches doivent être formées avec de la tôle forte en acier de 4.8 mm d'épaisseur, puis fixées à des profilés L 35 x 35 x 5 verticaux soudés aux limons.

.3 Les limons muraux doivent être faits de profilés MC 310 x 15.8.

.4 Les limons extérieurs doivent être faits de profilés MC 310 x 15.8, fermés par une plaque de bordure soudée de 4.8 mm d'épaisseur.

.5 Les limons doivent se prolonger sur le pourtour des paliers de manière à former un support en acier pour ces derniers.

.6 Les extrémités apparentes des limons doivent être fermées d'une plaque de 3 mm d'épaisseur.

## **2.4 GARDE-CORPS À BARREAUX ET MAINCOURANTES**

.1 Les garde-corps et mains courantes doivent être composés des éléments d'acier décrits et soudés aux limons ou fixés aux murs (cloisons), selon les indications aux dessins.

.2 Obturer et souder les deux extrémités des garde-corps et main courantes.

## **2.5 ÉCHELLE**

.1 Fabriquer et installer les échelles en acier galvanisé selon les indications aux dessins.

## **2.6 ESCALIERS ET GARDE-CORPS PRÉFABRIQUÉS POUR TOITURE**

.1 Système modulaire d'escaliers et de garde-corps permettant de s'adapter aux différents dénivelés de la toiture.

- .1 Tubulaires en acier galvanisé assemblé mécaniquement à l'aide de raccord droits, en L, en T ou articulés.
- .2 Marches en caillebotis d'acier galvanisé.
- .3 Installation maintenue en place avec un lest modulaire de 22kg. Quantités à adapter aux conditions du projet selon recommandations du manufacturier.
- .4 Dimensions selon les dessins.

## **2.7 ÉCHELLE DE GRENIER**

- .1 Échelle pliante en trois sections pour accès aux combles conforme à la norme ANSI A14.9 (2010) ayant les caractéristiques suivantes :
  - .1 Échelle en aluminium.
  - .2 Marches antidérapantes.
  - .3 Capacité : 170kg.
  - .4 Isolation de la trappe : 0,6 W/m<sup>2</sup>K
  - .5 Coupe bise au périmètre de la trappe.
  - .6 Bâti de la trappe en bois.
  - .7 Hauteur selon les conditions du projet.

## **2.8 FINITION**

- .1 Galvanisation : procédé par immersion à chaud avec zingage de 600g/m<sup>2</sup>, selon la norme CAN/CSA-G164.
- .2 Peinture pour couche d'impression appliquée en atelier : selon la norme CAN/CGSB-1.40.
- .3 Enduit au zinc pour couche d'impression : enduit riche en zinc, prêt à l'emploi, conforme à la norme CAN/CGSB-1.181.

## **2.9 PEINTURE APPLIQUÉE EN ATELIER**

- .1 Les surfaces doivent être nettoyées selon les instructions figurant dans le volume 2 du manuel du Steel Structures Painting Council.
- .2 Toutes les surfaces doivent être revêtues d'une couche de peinture d'impression appliquée en atelier.
- .3 Les surfaces inaccessibles après l'assemblage doivent être revêtues de deux couches de peinture d'impression de couleur distincte.
- .4 La peinture pour couche d'impression doit être appliquée sans addition ni dilution, telle qu'elle a été préparée par le fabricant. Les surfaces ainsi revêtues doivent être sèches, exemptes de rouille, de graisse et de calamine, à une température d'au moins 7 degrés Celsius.
- .5 Les surfaces devant être soudées sur place ne doivent pas être peinturées.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 POSE DES ESCALIERS ASSEMBLÉS**

- .1 Poser les escaliers conformément aux exigences du Metal Stair Manual de la NAAMM.

- .2 Poser les escaliers d'aplomb et d'alignement exactement aux endroits indiqués; dans la mesure du possible, assembler les éléments par soudage afin d'obtenir une rigidité maximale. Fixer les escaliers à la charpente à l'aide de boulons, de plaques d'ancrage et autres éléments d'assemblage.
- .3 Remettre aux corps de métiers compétents les gabarits et les pièces à noyer dans le béton ou à encastrer dans la maçonnerie.
- .4 À moins d'indications contraires, exécuter les travaux de soudage conformément à la norme CSA W59.
- .5 Une fois le montage terminé, retoucher avec une peinture d'impression les boulons, les soudures et les surfaces brûlées ou éraflées.

### **3.2 POSE DES ÉCHELLES**

- .1 Installer les échelles selon les dessins.

### **3.3 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyer les ouvrages métalliques aussitôt que possible après leur mise en œuvre afin de les débarrasser de la poussière générée par les travaux de construction ou par le milieu environnant.
- .2 Une fois la mise en œuvre achevée, évacuer du chantier les matériaux de surplus, les déchets, les outils et les barrières servant à protéger l'équipement.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 02 41 16 – Démolition des structures.
- .2 Division 4 – Maçonnerie.
- .3 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.
- .4 Section 05 51 29 – Échelles et escaliers métalliques.
- .5 Section 06 40 00 – Ébénisterie.
- .6 Section 07 21 16 – Isolant en matelas.
- .7 Section 07 26 00 – Pare-vapeur.
- .8 Section 07 31 13 – Bardeaux d’asphaltes.
- .9 Section 08 11 00 – Portes et cadres en métal.
- .10 Section 08 31 00.01 – Portes de visite pour système et installations mécanique.
- .11 Section 08 44 13 – Murs-rideaux vitrés à ossature d’aluminium.
- .12 Section 09 21 16 – Travaux de gypse.
- .13 Section 10 21 13.19 – Cabine de toilette à cloison de plastique.
- .14 Section 10 22 26.33 – Cloison pliantes.
- .15 Section 10 26 00.01 – Protectors de mur et d’angle.
- .16 Section 10 28 10 – Accessoires de salles de toilette et de salle de bains.
- .17 Section 10 51 13 – Armoires-vestiaires métalliques.
- .18 Section 12 35 53.13 – Mobilier de laboratoire en acier.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American National Standards Institute (ANSI)
  - .1 ANSI/NPA A208.1-2016, Particleboard, Mat Formed Wood.
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
  - .1 ASTM A653/A653M-19a, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvanealed) by the Hot-Dip Process.
  - .2 ASTM C36/C36M-03e1, Standard Specification for Gypsum Wallboard.
  - .3 ASTM C578-19, Standard Specification for Rigid, Cellular Polystyrene Thermal Insulation.
  - .4 ASTM C1289-19, Standard Specification for Faced Rigid Cellular Polyisocyanurate Thermal Insulation Board.
  - .5 ASTM D1761-12, Standard Test Methods for Mechanical Fasteners in Wood.
  - .6 ASTM D5055-19, Standard Specification for Establishing and Monitoring Structural Capacities of Prefabricated Wood I-Joists.
  - .7 ASTM D5456-19, Standard Specification for Evaluation of Structural Composite Lumber Produits.

- .3 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-11.3-M87, Panneaux de fibres durs.
  - .2 CAN/CGSB-51.32-M77, Membrane de revêtement, perméable à la vapeur d'eau.
  - .3 CAN/CGSB-51.34-M86, Pare-vapeur en feuille de polyéthylène pour bâtiments.
  - .4 CAN/CGSB-71.26-M88, Adhésif pour coller sur le chantier des contreplaqués à l'ossature en bois de construction des planchers.
- .4 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CSA A123.2-03, Feutre à toiture revêtu de bitume.
  - .2 CAN/CSA-A247-M86, Insulating Fiberboard (Panneaux de fibres isolants).
  - .3 CSA B111-1974 (R2003), Wire Nails, Spikes and Staples (Clous, fiches et cavaliers en fil d'acier).
  - .4 CAN/CSA-G164-M92 (R2003), Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
  - .5 CSA O112 Série 08, CSA Standards for Wood Adhesives.
  - .6 CSA O121-17, Contre-plaqué en sapin de Douglas.
  - .7 CSA O122-16, Éléments de charpente en bois lamellé-collé.
  - .8 CSA O141-05, Bois débité de résineux.
  - .9 CSA O151-17, Contre-plaqué en bois de résineux canadiens.
  - .10 CSA O153-13, Contreplaqué en peuplier.
  - .11 CAN/CSA-O325.0-92 (R2003), Revêtements intermédiaires de construction.
  - .12 CSA O437 Série-93 (R2011), Normes relatives aux panneaux de particules orientées et aux panneaux de grandes particules.
- .5 Commission nationale de classification des sciages (NLGA)
  - .1 Règles de classification pour le bois d'œuvre canadien, 2005.
- .6 Truss Plate Institute of Canada, Truss Design and Procedures for Light Metal Connected Wood Trusses.
- .7 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
  - .1 CAN/ULC-S706-09, Norme sur l'isolant thermique en fibre de bois pour bâtiments.

### **1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la 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'œuvre.
- .2 Marquage des panneaux de contreplaqué, des panneaux de particules et de grandes particules orientées (OSB) 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 Gestion et élimination des déchets
  - .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**Partie 2 Produits****2.1 ÉLÉMENTS DE CHARPENTE ET ÉLÉMENTS STRUCTURAUX**

- .1 Bois débité : sauf indication contraire, bois de résineux au fini S4S (blanchi sur 4 côtés), d'une teneur en humidité ne dépassant pas 19 % (R-SEC).
  - .1 Conforme à la norme CSA O141.
  - .2 Conforme aux Règles de classification pour le bois d'oeuvre canadien, de la NLGA.
- .2 Fourrures, cales, bandes de clouage, fonds de clouage, faux-cadres, tasseaux et chanlattes, membrons, fonds de clouage pour bordures de toit et lambourdes.
  - .1 Planches : catégorie standard ou supérieure.
  - .2 Bois de dimension : classification charpente légère (claire), catégorie standard ou supérieure.
  - .3 Poteaux et pièces de bois carrés : catégorie standard ou supérieure.

**2.2 PANNEAUX**

- .1 Panneaux de contreplaqué, panneaux de grandes particules orientées (OSB) et panneaux composés dérivés du bois : conformes à la norme CAN/CSA-O325.0.
- .2 Contreplaqué en sapin de Douglas (Douglas taxifolié) : conforme à la norme CSA O121, classification construction, catégorie standard.
- .3 Contreplaqué de résineux canadiens : conforme à la norme CSA O151, classification construction, catégorie standard.
- .4 Contreplaqué de peuplier : conforme à la norme CSA O153, classification construction, catégorie standard.

**2.3 ACCESSOIRES**

- .1 Colle tout-usage : conforme aux normes de la série CSA O112.
  - .1 Teneur en COV d'au plus 140 g/L.
- .2 Clous, crampons et cavaliers : conformes à la norme CSA B111.
- .3 Boulons : avec écrous et rondelles, d'un diamètre de 12.5 mm, sauf indication contraire.
- .4 Dispositifs de fixation brevetés : boulons à bascule, tampons expansibles avec tire-fond, vis avec douilles en plomb ou en fibres inorganiques, recommandés par le fabricant.
- .5 Agrafes en H pour revêtements de toits : d'une épaisseur convenant à celle des panneaux, en alliage d'aluminium 6063-T6 extrudé et approuvées par le Représentant du Ministère.

**2.4 FINI DES DISPOSITIFS DE FIXATION**

- .1 Métal galvanisé : selon la norme CAN/CSA-G164, pour ouvrages extérieurs, ouvrages intérieurs dans des milieux très humides, ouvrages en bois, traité sous pression ou ignifugé.
- .2 Acier inoxydable : de nuance 304.
- .3 Produit de préservation par immersion/trempage pour traiter le bois : à base d'arsénate de cuivre chromaté, de manière à obtenir une rétention minimale nette de 6.5 kg/m<sup>3</sup> du bois.
  - .1 À employer au périmètre des ouvertures des murs extérieurs, fourrures dans les milieux humides et pour toutes pièces de bois noyées dans la maçonnerie ou le béton.
  - .2 Après le traitement au moyen d'un produit de préservation hydrosoluble, assécher le matériau de manière que son degré d'humidité ne dépasse pas 19%.

**Partie 3 Exécution****3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

- .1 Entreposer le bois et les produits dérivés.

**3.2 INSTALLATION**

- .1 Se conformer aux exigences de la partie 9 du CNB 2015 et aux prescriptions ci-après.
- .2 Installer les éléments d'équerre et d'aplomb, selon les cotes de hauteur, les niveaux et les alignements prescrits.
- .3 Réaliser les éléments continus à partir des pièces les plus longues possibles.
- .4 Installer les éléments de solivage de manière que leur cambrure soit vers le haut.
- .5 Installer les panneaux de revêtement de toit en conformément aux exigences du CNB.
- .6 Installer les fourrures et les cales nécessaires pour écarter du mur et supporter les armoires, les éléments de finition des murs et des plafonds, les revêtements, les bordures, les soffites, les parements, les panneaux de montage pour appareillages électriques et d'autres ouvrages, au besoin.
- .7 Installer des fourrures pour supporter les parements posés à la verticale lorsque l'ossature ne comporte pas de cales et que le revêtement ne peut être cloué directement sur l'ossature cette dernière.
  - .1 Installer les fourrures et les cales de manière à assurer la planéité et la verticalité des ouvrages, l'écart admissible étant de 1:600.
- .8 Installer autour des baies les faux-cadres, les bandes de clouage et les garnitures destinés à supporter les bâtis et les autres ouvrages prévus.
- .9 Installer les tasseaux et les chanlattes, les fonds de clouage pour bordures de toit, les tringles de clouage, les membrons et les autres supports en bois requis, et les fixer au moyen de dispositifs de fixation galvanisés en acier.
- .10 Installer les lambourdes selon les indications.
- .11 Ne pas travailler de panneaux de particules sans prendre les précautions nécessaires. Utiliser des collecteurs de poussière et porter un appareil respiratoire de qualité supérieure pour couper ou poncer des panneaux de bois.

**3.3 MONTAGE**

- .1 Assembler, ancrer, fixer, attacher et contreventer les éléments de manière à leur assurer la solidité et la rigidité nécessaires.
- .2 Au besoin, fraiser les trous de manière que les têtes des boulons ne fassent pas saillie.

**3.4 LISTES ET TABLEAUX**

- .1 Panneaux de revêtement de toit
  - .1 Contreplaqué en sapin de Douglas (Douglas taxifolié) ou en bois de résineux canadiens, catégorie revêtement, ou contreplaqué de peuplier, catégorie revêtement, à rives à rainure et languette, de 19 mm d'épaisseur.
- .2 Panneaux de revêtement pour murs extérieurs
  - .1 Contreplaqué en sapin de Douglas (Douglas taxifolié) ou en bois de résineux canadiens, catégorie revêtement, ou contreplaqué de peuplier, catégorie revêtement, à rives équerries, de 16 mm d'épaisseur.
- .3 Panneaux pour montage d'appareillages électriques
  - .1 Contreplaqué en sapin de Douglas (Douglas taxifolié) ou en bois de résineux canadiens, catégorie revêtement, ou contreplaqué de peuplier, catégorie revêtement, à rives équerries, de 16 mm d'épaisseur.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 04 22 00 – Maçonnerie d'éléments en béton.
- .2 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques
- .3 Section 06 10 00 – Charpenterie
- .4 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints
- .5 Section 09 21 16 – Travaux de gypse
- .6 Section 09 91 23 – Peinture
- .7 Travaux en mécanique et électricité – voir aussi mécanique et électricité

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American National Standards Institute (ANSI)
  - .1 ANSI/NPA A208.1-1999, Particleboard.
  - .2 ANSI A208.2-02, Medium Density Fiberboard (MDF) for Interior Applications.
  - .3 ANSI/HPVA HP-1-04, Standard for Hardwood and Decorative Plywood.
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
  - .1 ASTM A167-99(2009), Standard Specification for Stainless and Heat-Resisting Chromium-Nickel Steel Plate, Sheet, and Strip.
  - .2 ASTM A240/A240M-11b, Standard Specification for Heat-Resisting Chromium and Chromium-Nickel Stainless Steel Plate, Sheet, and Strip for Pressure Vessels.
  - .3 ASTM A653/A653M-11, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
  - .4 ASTM B117-11, Standard Practice for Operating Salt Spray (Fog) Apparatus.
  - .5 ASTM B456-11e1, Standard Specification for Electrodeposited Coatings of Copper Plus Nickel Plus Chromium and Nickel Plus Chromium.
  - .6 ASTM E54-80(1996), Standard Test Methods for Chemical Analysis of Special Brasses and Bronzes.
  - .7 ASTM E478-08, Standard Test Methods for Chemical Analysis of Copper Alloys.
  - .8 ASTM E1333-96(2002), Standard Test Method for Determining Formaldehyde Concentrations in Air and Emission Rates From Wood Products Using a Large Chamber.
  - .9 ASTM D2832-92(R2005), Standard Guide for Determining Volatile and Nonvolatile Content of Paint and Related Coatings.
  - .10 ASTM D5116-06, Standard Guide For Small-Scale Environmental Chamber Determinations of Organic Emissions From Indoor Materials/Products.
- .3 Architectural Woodwork Manufacturers Association of Canada (AWMAC) and Architectural Woodwork Institute (AWI)

- .1 Architectural Woodwork Quality Standards Illustrated, 8th edition, Version 1.0 (2005).
- .4 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-71.20-M88, Adhésif par contact, applicable au pinceau.
- .5 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CSA B111-74(R2003), Wire Nails, Spikes and Staples.
  - .2 CSA O112.4 Series-M1977(R2006), Standards for Wood Adhesives.
  - .3 CSA O112.5-Series-M-1977(R2006), Urea Resin Adhesives for Wood (Room- and High-Temperature Curing).
  - .4 CSA O112.7-Series M-1977(R2006), Resorcinol and Phenol-Resorcinol Resin Adhesives for Wood (Room- and Intermediate-Temperature Curing).
  - .5 CSA O121-FM89(C2003)], Contre-plaqué en sapin de Douglas.
  - .6 CSA O141-F05, Bois débité de résineux.
  - .7 CSA O151-F04, Contre-plaqué en bois de résineux canadien.
  - .8 CSA O153-FM1980(C2003), Contreplaqué en peuplier.
- .6 Forest Stewardship Council (FSC)
  - .1 Organismes accrédités par le FSC.
- .7 National Electrical Manufacturers Association (NEMA)
  - .1 ANSI/NEMA LD-3-05, High-Pressure Decorative Laminates.
- .8 National Hardwood Lumber Association (NHLA)
  - .1 Rules for the Measurement and Inspection of Hardwood and Cypress 1998.
- .9 Commission nationale de classification des sciages (NLGA)
  - .1 Règles de classification pour le bois d'oeuvre canadien 2005.

### 1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .1 Les dessins doivent indiquer les détails de construction et d'assemblage, des profils, des fixations et les autres détails connexes.
    - .1 Échelles : profils et détails demi-grandeur.
  - .2 Les dessins doivent indiquer les matériaux, les finis, les épaisseurs et les pièces de quincaillerie.
  - .3 Les dessins doivent indiquer l'emplacement des ouvertures requises dans le mobilier de rangement aux fins de raccordement des services d'utilités, les conditions d'installation types et particulières, les raccordements, les accessoires et les ancrages, ainsi que l'emplacement des dispositifs de fixation apparents.
- .3 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

- .1 Sauf indication contraire, soumettre deux (2) échantillons des finis, mesurant 150 mm x 150 mm.
- .2 Soumettre deux (2) échantillons des couleurs offertes pour les stratifiés, aux fins de sélection des couleurs.
- .3 Soumettre deux (2) échantillons montrant les détails des joints, des bordures, des découpures et des profils postformés des stratifiés.
- .4 Assurance de la qualité
  - .1 Instructions du fabricant : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

#### **1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Marquage du bois : estampe de classification d'un organisme reconnu par le Conseil d'accréditation de la Commission canadienne de normalisation du bois d'œuvre.
- .2 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 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
  - .1 Protéger les ouvrages préfabriqués contre l'humidité et les dommages pendant et après leur livraison.
  - .2 Entreposer les ouvrages préfabriqués dans des locaux ventilés et protégés contre l'humidité ou les variations extrêmes de température.

#### **1.6 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

### **Partie 2 Produits**

#### **2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Bois tendre : sauf indication contraire, fini S4S (blanchi sur 4 côtés), ayant un taux d'humidité ne dépassant pas 15 % et conforme aux normes et règles suivantes.
  - .1 Norme CSA O141.
  - .2 Règles de classification pour le bois d'œuvre canadien publiées par la Commission nationale de classification des sciages (NLGA).
  - .3 Règles de l'AWMAC : bois de catégorie [supérieure] [de choix], ayant le taux d'humidité prescrit.
- .2 Le bois possédant une cote de résistance mécanique est acceptable pour tous les travaux.
- .3 Bois dur : ayant un taux d'humidité ne dépassant pas 7 %, conformément aux normes suivantes.

- .1 Normes de la National Hardwood Lumber Association (NHLA).
- .2 Règles de l'AWMAC : bois de catégorie [supérieure] [de choix], ayant le taux d'humidité prescrit.
- .4 Tôle d'acier inoxydable : conforme à la norme ASTM A167, ASTM A240/A240M, nuance 304, fini 4.

## 2.2 PANNEAUX

- .1 Contreplaqué de bois dur : conforme à la norme ANSI/HPVA HP-1.
- .2 Panneaux de fibres de densité moyenne (MDF) : selon la norme ANSI A208.2, grade 115, épaisseur selon indications aux dessins, ayant une masse surfacique de 640 à 800 kg/m<sup>2</sup>.
- .3 Stratifiés pour surfaces planes : conformes à la norme NEMA LD3, catégorie VGL (pour surfaces verticales), type TS, de 1,15 mm d'épaisseur; à face décorative de motif et couleur selon indications aux dessins.
- .4 Feuilles de compensation, qualité QR, type TL, d'au moins 0.7 mm d'épaisseur ou de même épaisseur et même couleur que l'intérieur du mobilier ou que la feuille de surface selon les cas.
- .5 Feuilles de revêtement intérieur, qualité QO, type TS, de 1,15 mm d'épaisseur, de couleur blanche à l'exception du mobilier où il y a des espaces ouverts (sans portes) et/ou derrière des portes vitrées où la couleur doit être identique à celle de l'extérieur du mobilier et fini aux choix du Représentant Ministériel.
- .6 Mélamine thermofusionnée : conforme à la norme NEMA LD3, catégorie VGL (pour surfaces verticales). Couleur et fini au choix du Représentant Ministériel.
  - .1 Mélamine thermofusionnée, à grande résistance à l'usure : résistance à 400 cycles au moins (norme minimale de résistance à l'abrasion des stratifiés haute pression).
- .7 Bande de chant : PVC 3 mm, de couleur identique aux surfaces adjacentes (dessus de comptoir, façade de porte et/ou de tiroirs, etc.).
- .8 Clous et cavaliers : conformes à la norme CSA B111.
- .9 Vis à bois : en acier inoxydable pour le bois traité, acier galvanisé pour travaux extérieurs ou milieux humides et en acier ordinaire pour toutes autres conditions, de type et de grosseur convenant à l'application.
- .10 Clavettes : en métal.
- .11 Produit d'étanchéité : selon la section 07 92 00 - Étanchéité des joints.
- .12 Adhésif pour stratifiés : Selon les recommandations du fabricant.

## 2.3 OUVRAGES PRÉFABRIQUÉS

### .1 Armoires

- .1 Armoires fabriquées conformément aux normes de qualité supérieure de l'AWMAC.
- .2 Fourrures, cales d'espacement, bandes de clouage, fonds de clouage, faux-cadres et pièces d'appui.
  - .1 Les éléments avec fini S2S sont acceptables.
  - .2 Planches : catégorie standard ou supérieure.
  - .3 Bois de sciage : classification charpente légère, catégorie standard ou supérieure.
- .3 Élément d'ossature : bois de résineux, essence de pin.
- .4 Panneaux des armoires (extrémités, séparations et fonds).
  - .1 Contreplaqué de bois dur à rives équerries, 16 mm d'épaisseur
  - .2 Surfaçage en stratifiés de plastique.
- .5 Dos
  - .1 Contreplaqué de bois dur à rives équerries, 16 mm d'épaisseur
  - .2 Surfaçage en stratifiés de plastique.
- .6 Tablettes
  - .1 Panneau de fibre de densité moyenne (MDF) à rives équerries, 19 mm d'épaisseur avec surfaçage en stratifiés de plastique.

### .2 Tiroirs

- .1 Tiroirs fabriqués conformément aux normes de qualité supérieure de l'AWMAC et aux exigences suivantes.
- .2 Côtés et dos
  - .1 Contreplaqué de bois dur, à rives équerries, 16 mm d'épaisseur,
  - .2 Surfaçage en stratifiés de plastique.
- .3 Fonds
  - .1 Contreplaqué de bois dur, à rives équerries, 6 mm d'épaisseur, avec surfaçage en stratifiés de plastique.
- .4 Devants
  - .1 Panneaux de MDF, à rives équerries, 16 mm d'épaisseur, avec surfaçage en stratifiés de plastique.

### .3 Portes d'armoires

- .1 Portes fabriquées conformément aux normes de qualité supérieure de l'AWMAC et aux exigences suivantes.
- .2 Contreplaqué de bois dur, à rives équerries, 16 mm d'épaisseur, avec surfaçage en stratifiés de plastique.

### .4 Dessus de comptoir

- .1 Sauf indication contraire, fabriquer les dessus de comptoir préformés avec du contreplaqué de bois dur de 19mm et 16mm d'épaisseur lamellés, ayant un taux d'humidité ne dépassant pas 8%, à faces poncées, à rives équerries, avec surfaçage en stratifiés de plastique.

- .2 Inclure des dossierets anti-éclaboussures en stratifiés de plastique à rive façonnée à l'arrière et aux extrémités des comptoirs et des bordures façonnées sur le bord avant, selon les indications.
- .3 Finir la sous-face des comptoirs en stratifiés de plastique de catégorie support.
- .4 Les nez de comptoirs seront faits de plastique solide d'une épaisseur de 13mm, couleur blanche.

## 2.4 FABRICATION

- .1 Vérifier toutes dimensions sur chantier avant de commencer la fabrication.
- .2 Noyer la tête des clous de finition et enfoncer les vis dans des trous fraisés; garnir les trous d'une pâte à reboucher naturelle, puis poncer jusqu'à l'obtention d'une surface lisse, prête à finir.
- .3 Poser en usine les ferrures des portes, rayons, tiroirs, etc. Sauf indication contraire, les crémaillères doivent être encastrées.
- .4 Sauf indication contraire, les tablettes des armoires doivent être réglables.
- .5 Pratiquer les ouvertures nécessaires pour les appareils de plomberie, les éléments rapportés, les accessoires, les boîtes de sortie électriques et les autres appareils.
- .6 Lors de l'assemblage en usine des éléments à livrer au chantier, tenir compte des difficultés de manutention des ouvrages et de l'espace libre dans les ouvertures des bâtiments.
- .7 Les éléments dans lesquels doivent être encastrés des électroménagers, pièces d'équipement et autres matériels, ou devant être contigus à ces appareils, doivent être réalisés aux dimensions appropriées, qu'on aura obtenues au préalable.
- .8 Les couleurs et les motifs des feuilles de stratifié destinées à être aboutées doivent être uniformes.
- .9 Le stratifié doit être collé au support conformément aux instructions du fabricant de l'adhésif. Il doit épouser parfaitement le support et y adhérer sur toute sa surface. Les feuilles utilisées doivent mesurer jusqu'à 2400 mm de longueur et elles ne doivent pas comporter de joints à moins de 600 mm de l'ouverture prévue pour un évier.
- .10 Le stratifié de catégorie post-formable doit être profilé ou courbé selon les indications, conformément aux instructions du fabricant du stratifié.
- .11 Les chants apparents du support doivent être recouverts d'une bande de chant en PVC pour surfaces planes. Les rives apparentes doivent être chanfreinées uniformément à environ 20 degrés. Les rives du stratifié ne doivent pas être taillées à onglet.
- .12 Une feuille de compensation doit être posée sur la sous-face du support.
- .13 Une feuille de revêtement intérieur doit être posée dans les armoires.

## 2.5 FINITION

- .1 Règle numéro 1113 du SCAQMD, Architectural Coatings.

- .2 Toutes les surfaces visibles et les tranches intérieures et extérieures des mobiliers doivent être recouvertes d'un revêtement de finition ou bande de chant.

## **2.6 QUINCAILLERIE**

- .1 Poignées : Poignée fonctionnelle en acier inoxydable. Longueur de 110mm. Position et quantité selon dessins.
- .2 Coulissex de tiroirs : Coulissex robustes (pour charge lourde) : surextension de 25 mm, roulement à billes d'acier, capacité 90 kg par paire.
- .3 Charnière dissimulée : avec boîtier en acier nickelé, à ouverture à 170°, réglable tridimensionnel. Prévoir 2 charnières pour portes de 750 mm de haut et moins, 3 charnières pour les portes de 750 à 1220 mm de haut et 5 charnières pour les portes de pleine hauteur.
- .4 Crémaillères et supports : Pilastre en forme de « U » pour une installation encastrée. Réglage de la hauteur à tous les 13mm. Quatre crémaillères par caisson de longueur selon indications aux dessins. Fini plaqué zinc.
- .5 Support mural pour comptoir salle de bain: Support mural robuste en acier prépeint d'une longueur de 480mm. Plaque d'ancrage murale de 180mm x 80mm. Capacité de support de 500kg par pair.
- .6 Support et crémaillères pour conciergerie : Crémaillères et support doubles robustes pour tablettes. Dimensions et quantités selon les indications aux dessins.
- .7 Pôle de garde-robe : tube d'acier inoxydable de 32mm de diamètre x 1.2mm d'épaisseur avec console murale.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 EXAMEN**

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des ouvrages d'ébénisterie, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions du fabricant.
  - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du Ministère.
  - .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
  - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

### **3.2 INSTALLATION**

- .1 Sauf indication contraire, exécuter les travaux d'ébénisterie conformément aux normes de qualité applicables de l'Architectural Woodwork Manufacturers Association of Canada (AWMAC).

- .2 Installer les ouvrages de menuiserie préfinis avec précision, de niveau, d'aplomb et d'alignement, aux endroits indiqués sur les dessins.
- .3 Fixer et ancrer solidement les ouvrages de menuiserie. Fournir et installer des fixations robustes pour retenir les armoires montées au mur.
- .4 Utiliser des boulons de serrage pour fermer les joints des plans de travail.
- .5 Tracer et tailler les éléments aux contours appropriés aux murs adjacents afin qu'ils s'ajustent bien dans les retraits et autour des tuyaux, des colonnes, des appareils sanitaires et électriques, des prises de courant ou de tout autre objet saillant, traversant ou pénétrant.
- .6 Appliquer un mince cordon de produit d'étanchéité dans le joint séparant le dossier de stratifié et le revêtement du mur adjacent.
- .7 Poser un papier de construction hydrofuge sur les éléments d'ossature en bois qui touchent à un ouvrage de maçonnerie ou à un ouvrage contenant des liants hydrauliques.
- .8 Ajuster les pièces de quincaillerie avec précision et les fixer conformément aux instructions écrites du fabricant.

### 3.3 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .2 Nettoyer les tiroirs, l'intérieur des armoires, les surfaces extérieures des ouvrages de menuiserie et d'ébénisterie.
- .3 Enlever l'excès de colle des surfaces du support.

### 3.4 PROTECTION DES OUVRAGES

- .1 Protéger les ouvrages de menuiserie et d'ébénisterie contre les dommages jusqu'à l'inspection finale.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des ouvrages d'ébénisterie.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 04 22 00 – Maçonnerie d'éléments en béton.
- .2 Section 07 21 16 – Isolant en matelas.
- .3 Section 07 24 10.03 – Système de revêtement extérieur, à enduit appliqué directement sur le support.
- .4 Section 07 26 00 – Pare-vapeur.
- .5 Section 07 46 13 – Revêtements extérieurs en métal.
- .6 Section 08 44 13 – Murs-rideaux vitrés à ossature d'aluminium.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
  - .1 ASTM C1289-19, Specification for Faced Rigid Cellular Polyisocyanurate Thermal Insulation Board.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB 71-GP-24M-77(R1983), Adhésif souple pour isolant en polystyrène expansé.
- .3 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
  - .1 CAN/ULC-S701-17, Thermal Insulation, Polystyrene, Boards and Pipe Coverings.
  - .2 CAN/ULC-S702-14, Standard for Thermal Insulation, Mineral Fibre, for Buildings
  - .3 CAN/ULC-S704-03, Norme sur l'isolant thermique en polyuréthane et en polyisocyanurate : panneaux revêtu.
  - .4 CAN/ULC-S770-09, Méthode d'essai normalisé pour la détermination de la résistance thermique à long terme des mousses isolantes cellulaires.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), lesquelles doivent être conformes à ce système, selon la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre. Les fiches techniques doivent préciser le taux d'émission de COV des isolants et des adhésifs.

**1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

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

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .2 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 MATERIALS**

- .1 Panneaux de polystyrène extrudé : conformes à la norme CAN/ULC-S701.
  - .1 Type : 4.
  - .2 Résistance à la compression : 10% sous 140 kPa.
  - .3 Épaisseur : selon les indications.
  - .4 Rives : à feuillure.
  - .5 Valeur thermique : 0.88 m<sup>2</sup>K/W pour 25.4mm
- .2 Pare-vapeur laminé sur panneau isolant : conformes à la norme CAN/ULC-S704.
  - .1 Type : 1.
  - .2 Résistance à la compression : >110 kPa.
  - .3 Épaisseur : selon les indications.
  - .4 Rives : droites.
  - .5 Valeur thermique : 0.95 m<sup>2</sup>K/W pour 25.4mm
  - .6 Perméabilité à la vapeur d'eau : 0.05 Perms

### **2.2 ACCESSOIRES**

- .1 Fixations : vis auto-perceuses et auto-taraudeuses avec rondelles d'au moins 25 mm de diamètre, résistants à la corrosion, de type appropriées au substrat rencontré et capable de retenir l'isolant en place.

### **2.3 ADHÉSIFS**

- .1 Adhésif (pour isolants en polystyrène) : conforme à la norme CGSB 71-GP-24.
  - .1 Type : A.

### **2.4 COMPATIBILITÉ**

- .1 S'assurer que l'isolant est compatible avec les autres matériaux avec lesquels il y a contact.
- .2 Lorsqu'une incompatibilité est rencontrée prévoir un matériau séparateur recommandé par le fabricant de l'isolant.

**Partie 3 Exécution****3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.

**3.2 MISE EN OEUVRE**

- .1 Poser l'isolant sur un support sec seulement.
- .2 Poser l'isolant de façon à assurer une protection thermique continue aux éléments et aux espaces du bâtiment.
- .3 Ajuster soigneusement l'isolant autour des boîtes électriques, des accessoires, des canalisations, des conduits d'air, des portes et des fenêtres extérieures, ainsi que des autres éléments saillants.
- .4 Laisser un jeu d'au moins 200 mm entre l'isolant et tout élément émettant de la chaleur, par exemple des appareils d'éclairage encastrés. Consulter et suivre les recommandations du fabricant à ce sujet.
- .5 Découper et tailler soigneusement l'isolant de manière qu'il occupe pleinement les espaces libres. Exécuter des joints serrés et décaler les joints verticaux. N'utiliser que des panneaux isolants dont les rives ne sont ni ébréchées ni brisées. Utiliser des panneaux de la plus grande dimension possible afin de réduire au minimum le nombre de joints.
- .6 Chevaucher les joints horizontaux et verticaux lorsque plusieurs épaisseurs d'isolant est indiquée.
- .7 Une inspection du Représentant ministériel doit être effectuée avant de recouvrir les panneaux.

**3.3 VÉRIFICATION DU SUPPORT**

- .1 Vérifier le support sur lequel sera posé l'isolant et informer immédiatement le Représentant Ministériel par écrit de tout défaut décelé.
- .2 Avant de commencer les travaux, s'assurer que le support est solide, droit, lisse et sec, et qu'il est exempt de neige, de glace, de givre, de poussière et de débris

**3.4 POSE DE L'ISOLANT EN PANNEAUX**

- .1 Appliquer une couche d'adhésif de type A sur le support, conformément aux recommandations du fabricant.
- .2 Ne pas coller les joints des panneaux isolants qui coïncident avec les joints de dilatation ou de rupture. Avant de mettre l'isolant en place, fermer ces joints au moyen d'une pellicule continue de polyéthylène de 150 mm de largeur, collée avec un adhésif et recouverte d'un apprêt compatible.

**3.5 ISOLATION AU PÉRIMÈTRE DES FONDATIONS**

- .1 Application extérieure : fournir et installer les panneaux d'isolant au périmètre extérieur des fondation selon les indications aux dessins. Fixer l'isolant à l'aide d'un adhésif recommandé par le manufacturier.

- .2 Application sous dalle : fournir et installer les panneaux d'isolant sous la dalle selon les indications aux dessins. Déposer les panneaux sur un sol compacté et de niveau.

**3.6 NETTOYAGE**

- .1 Une fois les travaux d'installation terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 02 41 16 – Démolition de structures.
- .2 Section 04 05 19.01 – Ancrages pour maçonnerie.
- .3 Section 06 10 00 – Charpenterie.
- .4 Section 07 21 13 – Isolant en panneaux.
- .5 Section 07 26 00 – Pare-vapeur.
- .6 Section 08 11 00 – Portes et cadres en métal.
- .7 Section 09 21 16 – Travaux de gypse.
- .8 Section 09 22 16 – Ossatures métalliques non porteuses.
- .9 Division 22 et 23 – Isolant pour travaux mécaniques – voir aussi électricité et mécanique.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
  - .1 ASTM C665-17, Standard Specification for Mineral-Fiber Blanket Thermal Insulation for Light Frame Construction and Manufactured Housing.
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
  - .1 CAN/ULS-S102-10-FR – Méthode d'essai normalisée caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction.
  - .2 CAN/ULS-S129-15-FR – Méthode normalisée d'essai de résistance à la combustion lente des isolants (méthode du panier).
  - .3 CAN/ULC-S702-14-FR Norme sur l'isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments.
  - .4 CAN/ULC-S702.2-10 - Mineral Fibre Thermal Insulation for Buildings, Part 2: Application Guidelines
- .3 Office des normes générales du Canada (ONGC / CGSB)
  - .1 CAN/CGSB 19.13-84-M87, Mastic d'étanchéité à un seul composant, élastomère, à polymérisation chimique.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits, conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

**1.4 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**Partie 2****Produits****2.1****ISOLANTS**

- .1 Isolants thermique faits de fibres minérales, en matelas : conformes à la norme CAN/ULC S702 pour utilisation entre les montants de bois et d'acier ainsi que dans l'entretoit.
  - .1 Type : 1.
  - .2 Épaisseur : selon les indications aux dessins.
  - .3 Masse volumique : +32 kg/m<sup>3</sup>.
  - .4 Valeur thermique : 0.70 m<sup>2</sup>K/W pour 25.4mm
- .2 Isolants thermique faits de fibres minérales, en matelas : conformes à la norme ASTM C612 pour utilisation dans les murs à écran pare-pluie.
  - .1 Type : 1.
  - .2 Épaisseur : selon les indications aux dessins.
  - .3 Masse volumique :
    - .1 <38mm = 85 kg/m<sup>3</sup>
    - .2 50mm = 70 kg/m<sup>3</sup>
    - .3 >64mm bidensité = 100 kg/m<sup>3</sup> et 65 kg/m<sup>3</sup>.
  - .4 Valeur thermique : 0.76 m<sup>2</sup>K/W pour 25.4mm
- .3 Isolants acoustique faits de fibres minérales, en matelas : conformes à la norme CAN/ULC S702.
  - .1 Type : 1.
  - .2 Épaisseur : selon les indications aux dessins.
  - .3 Masse volumique : <76mm 45 kg/m<sup>3</sup>, >76mm 40 kg/m<sup>3</sup>.

**Partie 3****Exécution****3.1****POSE DE L'ISOLANT**

- .1 Installer l'isolant de façon à assurer une protection thermique ou acoustique continue aux éléments et aux espaces vides du bâtiment.
- .2 Installer de l'isolant insonorisant dans les cloisons et plafonds avec un taux d'atténuation sonore.
- .3 Remplir les cadres d'acier d'isolant insonorisant pour les cloisons insonorisé ou thermique pour les cadres de portes extérieures.
- .4 Ajuster soigneusement l'isolant autour des boîtiers électriques, tuyaux, conduits d'air, cadres et autres objets dissimulés sous cet isolant ou le traversant.
- .5 Ne pas comprimer l'isolant en matelas outre mesure, sauf au périmètre des fenêtres c'est-à-dire entre le cadre et le faux-cadre.
- .6 Ne pas recouvrir l'isolant avant que les travaux de pose aient été inspectés et approuvés par le Représentant Ministériel.
- .7 Laisser un jeu d'au moins 75 mm entre l'isolant et tout élément émettant de la chaleur, par exemple, des appareils d'éclairage encastrés, cheminées ou conduits d'évacuation, le tout conformément aux exigences des règlements et des codes de sécurité locaux visant les bâtiments.

**3.2****NETTOYAGE**

- .1 Une fois les travaux d'installation terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.

**FIN DE LA SECTION**

---

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 05 12 23 – Acier de construction pour bâtiments (voir aussi structure).
- .2 Section 07 42 00 – Parement d'aluminium.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Canadian Urethane Foam Contractors' Association (CUFCA) / Association canadienne des entrepreneurs en mousse de polyuréthane
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
  - .1 CAN/ULC-S101-04, Méthodes d'essai de résistance au feu des constructions et des matériaux.
  - .2 CAN/ULC-S102-03, Méthode d'essai normalisée; caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages.
  - .3 CAN/ULC-S705.1-01, Norme sur l'isolant thermique en mousse de polyuréthane rigide pulvérisée de densité moyenne - Spécifications relatives aux matériaux.
  - .4 CAN/ULC-S705.2-05, Norme sur l'isolant thermique en mousse de polyuréthane rigide pulvérisée, de densité moyenne - Application.
  - .5 CAN/ULC – S770-09FR, Méthode d'essai normalisé pour la détermination de la résistance thermique à long terme d'une mousse isolante.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.
- .3 Assurance de la qualité : soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
  - .1 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais délivrés par des laboratoires indépendants reconnus, certifiant que les isolants satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
  - .2 Soumettre les rapports des essais visant la résistance au feu des constructions et des matériaux, ainsi que ceux visant les caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages, conformément aux normes CAN/ULC-S101 et CAN/ULC-S102 respectivement.
  - .3 Rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant : soumettre, au plus tard trois (3) jours après l'exécution des contrôles prescrits à l'article contrôle de la qualité sur place, de la partie 3, des exemplaires des rapports écrits du fabricant indiquant que les travaux sont conformes aux critères spécifiés.

**1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Les ouvriers chargés de la mise en œuvre de la mousse isolante doivent satisfaire aux exigences du programme d'assurance de qualité de la CUFCA.
- .2 Santé et sécurité : protection des travailleurs
  - .1 Assurer la protection des ouvriers selon les recommandations du fabricant et de la norme CAN/ULC-S705.2.

**1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Conditionnement, transport, manutention et déchargement.
  - .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
  - .2 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.

**1.6 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**1.7 CONDITIONS EXISTANTES**

- .1 Assurer une ventilation continue de la zone de travail, par admission d'air neuf et extraction de l'air vicié, pendant toute la durée de la mise en œuvre et pendant les 24 heures qui suivent, afin de maintenir une ambiance non toxique, non polluée et sécuritaire.
- .2 Aménager des enceintes temporaires afin d'empêcher que l'air ambiant, en dehors de la zone de travail, ne soit contaminé par de l'isolant projeté ou par des vapeurs nocives.
- .3 Protéger les surfaces et les matériels adjacents aux travaux contre les dommages susceptibles d'être causés par la projection hors des limites établies, la dispersion et le farinage du matériau isolant.
- .4 Ne procéder à la mise en œuvre de l'isolant que lorsque la température des surfaces et la température de l'air ambiant sont dans les limites prescrites par le fabricant.

**Partie 2 Produits****2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Isolant : mousse de polyuréthane à projeter, conforme à la norme CAN/ULC-S705.1.
  - .1 Le produit ne doit contenir aucun CFC et HCF et aucune substance appauvrissant la couche d'ozone (ZERO SACO).
  - .2 Il possède une résistance thermique à long terme de  $RSI = 0.91 / 25 \text{ mm}$  (CAN/ULC S770).
- .2 Apprêts : conformes aux recommandations du fabricant et CAN/ULC S705.2 compte tenu de l'état des surfaces des ouvrages à isoler.

- .3 Barrière thermique pour isolant en mousse de polyuréthane : Enduit ignifuge à base de ciment Portland conforme aux recommandations des fabricants, homologuée par les laboratoires Underwriters (ULC). Applicable au pistolet, d'épaisseur minimale requise afin d'obtenir la protection thermique exigée.
- .4 Fournir les accessoires conformément aux recommandations du fabricant et afin de respecter les exigences de résistance au feu indiquées aux documents et aux codes. Ces accessoires comprennent, entre autres, sans s'y limiter, les éléments exigés, agents d'accrochage, fixations mécaniques, accessoires d'application tels que lattis métallique, canevas ou treillis, et accélérateur.
- .5 Agrafes, treillis et autres ancrages mécaniques : avec fini anti corrosion, selon les recommandations du fabricant afin de rencontrer les exigences des laboratoires de certification.

### **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 œuvre des produits, et aux indications des fiches techniques.

#### **3.2 VÉRIFICATION ET PRÉPARATION**

- .1 Vérifier si les travaux déjà exécutés sont en état de recevoir l'isolant projeté. Signaler toute anomalie ou non concordance. Entreprendre les travaux qu'une fois les correctifs effectués.
- .2 Les surfaces doivent être conformes aux prescriptions de la norme CAN/ULC S705.2 et exigences suivantes :
  - .1 Les surfaces doivent être recouvertes d'isolant en mousse et doivent être libre d'humidité, de gel, d'huile, de rouille ou de toute matière étrangère.
  - .2 S'assurer de la cure complète des substrats (béton, mortier, enduits, membranes, apprêts, etc.) avant l'application de l'isolant.
  - .3 S'assurer que l'adhérence de membranes et enduits à leur propre substrat soient adéquate.

#### **3.3 MISE EN OEUVRE**

- .1 Appliquer l'isolant sur des surfaces propres, conformément aux exigences de la norme CAN/ULC-S705.2 et aux instructions écrites du fabricant.
  - .1 Si l'épaisseur d'application est supérieure à 50 mm, prévoir des fixations mécaniques continue pour les membranes autocollantes au périmètre des ouvertures, jonctions de murs, etc. à l'aide de cornière en tôle d'acier galvanisés de 32 mm x 32 mm x 0,42 mm tel que des coins à gypse) fixés à 400 mm c/c.
- .2 Appliquer également un apprêt aux endroits recommandés par le fabricant.
- .3 Appliquer l'épaisseur d'isolant indiquée.

- .4 Appliquer la barrière thermique d'épaisseur recommandée sur l'isolant thermique.

### **3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE**

- .1 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 œuvre a été réalisée selon ses recommandations.

### **3.5 NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux de mise en œuvre et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 07 21 13 – Isolant en panneaux.
- .2 Section 09 21 16 – Travaux de gypse.
- .3 Section 09 22 16 – Ossature métallique non porteuse.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
  - .1 ASTM B117-03, Standard Practice for Operating Salt Spray (Fog) Apparatus.
  - .2 ASTM C67-05, Standard Test Methods for Sampling and Testing Brick and Structural Clay Tile.
  - .3 ASTM C144-04, Standard Specification for Aggregate for Masonry Mortar.
  - .4 ASTM D968-05, Standard Test Methods for Abrasion Resistance of Organic Coatings by the Falling Abrasive.
  - .5 ASTM D2247-02, (U.S. Federal Test 141A 6201), Standard Practice for Testing Water Resistance of Coatings in 100% Relative Humidity.
  - .6 ASTM E72-05, Standard Test Methods of Conducting Strength Tests of Panels for Building Construction.
  - .7 ASTM E96/E96M-05, Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials.
  - .8 ASTM E695-03, Standard Method for Measuring Relative Resistance of Wall, Floor, and Roof Construction to Impact Loading.
  - .9 ASTM G154-05, Standard Practice for Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Nonmetallic Materials.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-1.162-2004, Revêtement de type émulsion pour stuc et maçonnerie.
  - .2 CAN/CGSB-19.24-M90, Mastic d'étanchéité à plusieurs composants, à polymérisation chimique.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CAN/CSA-A3000-F03(R2005), Compendium de matériaux liants (Contient : A3001, A3002, A3003, A3004 et A3005).
    - .1 CSA-A3001 F03, Liants utilisés dans le béton.
- .4 Santé Canada (SC)
  - .1 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
  - .2 Fiches signalétiques (FS).
- .5 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)

- .1 CAN-ULC-S101-F04, Méthodes d'essai normalisées de résistance au feu des constructions et des matériaux.
- .2 CAN-ULC-S102-F03, Méthode d'essai normalisée - caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages.
- .3 CAN-ULC-S134-92, Standard Method of Fire Test of Exterior Wall Assemblies.

### **1.3 DÉFINITIONS**

- .1 Joint de parement : joint à fonction à la fois esthétique et pratique (facilité d'installation). Font office de joints de parement les rainures, les tableaux décoratifs, et les engravures, qui servent également de point de départ et d'arrêt pour l'application de l'enduit de finition.
- .2 Enduit adhésif : enduit constituant la couche de base. Matériau à base de polymère, modifié par polymères ou à base de liants hydrauliques, et contenant généralement du ciment Portland.
- .3 Couche de base : couche de revêtement à deux composants, soit un enduit adhésif et un treillis d'armature.
- .4 Système de revêtement extérieur adhérent ou à application directe : système à enduit appliqué directement sur des plaques de revêtement rigides. Ce type de système diffère des systèmes d'isolation et de revêtement extérieurs du fait qu'il ne comporte pas d'isolant.
- .5 Peau : couche de parement constituée de la couche de base, du treillis d'armature et de la couche de finition.
- .6 Treillis d'armature : armature tissée, en fibres de verre, appliqué sur la couche de base et assurant une protection contre les chocs.

### **1.4 DESCRIPTION DU SYSTÈME**

- .1 Exigences de performance : s'assurer que, une fois mis en oeuvre, les systèmes à peau souple présentent les caractéristiques de performance ci-après.
  - .1 Selon la norme CAN-ULC-S134.
  - .2 Résistance à l'usure de la couche de finition : méthode d'essai au sable selon la norme ASTM D968, sans effet dommageable.
  - .3 Résistance au brouillard salin de la couche de finition, selon la norme ASTM B117, sans effet après 300 heures d'exposition à un brouillard salin à 5 %.
  - .4 Résistance à l'humidité de la couche de finition : selon la norme ASTM D2247 (1e U.S. Federal test 141 A6201), sans effet dommageable après 14 jours d'exposition.
  - .5 Résistance à l'exposition accélérée aux intempéries (vieillessement accéléré) : selon la norme CAN/CGSB-1.162.

### **1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises.

- .2 Soumettre les fiches techniques visant les matériaux utilisés pour la réalisation du système. Les fiches doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les contraintes et les couleurs.
- .3 Dessins d'atelier : soumettre les dessins d'atelier requis, lesquels doivent indiquer la configuration des murs, les détails pertinents, les raccordements, les joints de dilatation, la finition et la séquence de mise en œuvre. Ils doivent montrer les détails d'interface avec les murs, les fenêtres, le système d'étanchéité à l'air, le pare-vapeur et les autres éléments pertinents.
- .4 Échantillons
  - .1 Soumettre les échantillons requis.
    - .1 Soumettre un échantillon de système de 300 mm x 300 mm avant de procéder à la réalisation des échantillons de l'ouvrage.

## **1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Assurance de la qualité
  - .1 Installateur : entreprise ou personne spécialisée dans les systèmes de revêtement extérieur de façades à enduit appliqué directement sur le support à l'appui.
  - .2 Le système doit être mis en œuvre par des ouvriers certifiés par le fabricant du système utilisé.
  - .3 À cet égard, soumettre les certificats nécessaires au Représentant ministériel avant le début des travaux.
- .2 Échantillons de l'ouvrage
  - .1 Réaliser les échantillons de l'ouvrage requis conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
  - .2 Réaliser l'échantillon de l'ouvrage à l'endroit indiqué.
  - .3 Laisser 24 heures au Représentant ministériel pour inspecter l'échantillon avant d'entreprendre les travaux.
  - .4 Un fois accepté, l'échantillon constituera la norme minimale à respecter pour les travaux. Il pourra être intégré à l'ouvrage fini.

## **1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Transporter et entreposer les matériaux et les matériels conformément aux instructions du fabricant.
- .3 Protéger les enduits de base et de finition contre le gel.
- .4 Gestion et élimination des déchets
  - .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

## **1.8 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE**

- .1 Température, humidité relative, teneur en eau

- .1 Mettre le système en œuvre lorsque la température et le degré d'humidité relative de l'air ambiant, et la teneur en eau et la température du support sont conformes aux instructions écrites du fabricant.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 PRÉPARATION DES SURFACES**

- .1 Produit de conditionnement et de scellement : à base d'eau, transparent, compatible avec les produits utilisés pour la réalisation du système de revêtement et recommandé par le fabricant de ce dernier.
- .2 Enduit de lissage : composé armé, à base de liants hydrauliques modifiés par polymères.

### **2.2 ENDUIT DE BASE**

- .1 Enduit à base de polymère modifié : prêt à l'emploi, non hydraulique, armé de fibres, de couleur indiquée.
- .2 Enduit hydraulique modifié, constitué de ciment, de sable de silice, d'un adjuvant liquide acrylique selon un rapport recommandé par le fabricant.
- .3 Enduit acrylique, non hydraulique, armé de fibres.

### **2.3 ENDUIT DE FINITION**

- .1 Enduit à base de polymère modifié, constitué de résines acryliques en dispersion, de silice, d'un pigment minéral et de produits d'addition, de la couleur choisie par le Représentant ministériel.
- .2 Enduit modifié - stucco synthétique, de type acrylique, constitué de ciment, de sable de silice, d'un pigment minéral et de produits d'addition, de couleur choisie par le Représentant ministériel et au fini à granulats apparents choisis par le Représentant ministériel.

### **2.4 ACCESSOIRES**

- .1 Moulures d'angle, moulures d'affleurement, moulures d'arrêt, bandes de départ et autres accessoires recommandés par le fabricant du système et convenant à ce dernier.

### **2.5 PRODUITS À MÉLANGER SUR PLACE**

- .1 Ciment : conforme à la norme CSA-A3001.
- .2 Sable : en sacs étanches.
  - .1 Pour du ciment blanc : sable de silice, tamis 30-50.
  - .2 Pour du ciment gris, sable pour confection de mortier, selon la norme ASTM C144.
- .3 Eau : potable

### **2.6 MÉLANGES**

- .1 Généralités
  - .1 Malaxeur : grande vitesse, propre et exempt de rouille.
  - .2 Seaux à mélanger : propres et exempts de rouille.

- .3 Mélanges : sans produits d'addition.
- .2 Produit de conditionnement : mélangé conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .3 Enduit de lissage : mélangé jusqu'à consistance uniforme, conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .4 Enduit de base : mélangé jusqu'à consistance uniforme, conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .5 Enduit de finition : mélangé jusqu'à consistance uniforme, conformément aux instructions écrites du fabricant.

### **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 œuvre des produits, et aux indications des fiches techniques.

#### **3.2 EXAMEN DES SURFACES**

- .1 Examiner le support existant et vérifier si les surfaces sont contaminées, fissurées, endommagées par l'humidité ou autrement détériorées; vérifier leur degré d'absorption, leur teneur en humidité et leur planéité.
- .2 Aviser le Représentant ministériel par écrit, de tout écart par rapport aux exigences spécifiées ou de toute autre condition susceptible de nuire à la mise en œuvre du système de revêtement.
- .3 Ne commencer les travaux qu'après avoir reçu l'approbation du Représentant ministériel.

#### **3.3 TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

- .1 Protection des ouvrages
  - .1 Protéger les surfaces adjacentes contre tout dommage pouvant résulter des travaux exécutés aux termes de la présente section.
  - .2 Protéger le revêtement contre toute pénétration d'eau, à la fin de chaque journée de travail ou à l'achèvement de chaque portion d'ouvrage.
  - .3 Après l'achèvement de chaque portion d'ouvrage, protéger le revêtement mis en œuvre contre l'humidité pendant au moins 48 heures.
- .2 Préparation des surfaces
  - .1 S'assurer que les conditions du milieu et du chantier conviennent à la mise en œuvre du système.
  - .2 Préparer les nouvelles surfaces conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .3 Produit de conditionnement/de scellement : à base d'eau, transparent, compatible avec les produits utilisés pour la réalisation du système de revêtement et recommandé par le fabricant de ce dernier.
    - .1 Ajouter de l'eau et mélanger.

- .2 Appliquer le produit sur une surface propre et sèche en assurant une couvrance uniforme, conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .4 Enduit de lissage : composé armé, à base de liants hydrauliques modifiés par polymères.
  - .1 Ajouter de l'eau et mélanger.
  - .2 Laisser reposer pendant la période appropriée.
  - .3 Appliquer l'enduit de lissage sur le support existant, selon une épaisseur d'au plus six (6) mm.
  - .4 Laisser sécher parfaitement.

### **3.4 MISE EN OEUVRE**

- .1 Mettre en œuvre le système de revêtement conformément à la norme CAN-ULC-S134.
- .2 Accessoires
  - .1 Installer les accessoires requis selon les détails indiqués, selon les exigences du fabricant du système et conformément à la norme CAN-ULC-S134.
- .3 Application de l'enduit de base et treillis
  - .1 Appliquer la couche de base conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .4 Application de la couche de finition
  - .1 Appliquer la couche de finition directement sur la couche de base ou sur la couche d'impression seulement lorsque cette couche est bien sèche.
  - .2 Appliquer la couche de finition directement sur la couche de base après le séchage complet de l'apprêt ou de la couche de base.
  - .3 Appliquer la couche de finition soit par projection, soit à la truelle, selon les recommandations du fabricant.
  - .4 Appliquer la couche de finition en continu, en exécutant les reprises sur une bordure encore humide.
  - .5 Ne pas appliquer côte à côte de l'enduit de finition provenant de deux gâchées différentes.
  - .6 Ne pas appliquer d'enduit de finition dans ou sur les joints d'étanchéité.
    - .1 Ne l'appliquer que sur la paroi extérieure des murs.
  - .7 Ne pas appliquer la couche de finition sur des surfaces non préparées ou comportant des irrégularités.
  - .8 Appliquer les enduits de finition texturés ou granulaires sur les surfaces murales selon les indications et conformément aux instructions écrites du fabricant.

### **3.5 NETTOYAGE**

- .1 Une fois les travaux de mise en œuvre terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les bavures et les débris, les outils et les barrières de sécurité.
- .2 Débarrasser la surface et les ouvrages adjacents des matières étrangères résultant des travaux de mise en œuvre.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 02 41 16 – Démolition de structures.
- .2 Béton coulé en place – voir aussi structure.
- .3 Section 04 22 00 – Maçonnerie d'éléments en béton
- .4 Section 06 10 00 – Charpenterie
- .5 Section 07 21 13 – Isolant en panneaux
- .6 Section 07 31 16 – Isolants en matelas
- .7 Section 07 46 13 – Revêtements extérieurs en métal
- .8 Section 08 44 13 – Murs-rideaux vitrés à ossature d'aluminium
- .9 Section 09 21 16 – Travaux de gypse

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-51.34-M86, Pare-vapeur en feuille de polyéthylène pour bâtiments.

**1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises, ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits. Les fiches techniques doivent indiquer :
    - .1 Les caractéristiques des produits;
    - .2 Les critères de performance;
    - .3 Les contraintes.

**1.4 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**Partie 2 Produits****2.1 PARE-VAPEUR EN FEUILLES**

- .1 Pellicules de polyéthylène murale : conformes à la norme CAN/CGSB-51.34, 6 mil d'épaisseur.
- .2 Pellicules de polyéthylène sous dalle : conformes à la norme ASTM E1745, 15 mil d'épaisseur.

## 2.2 MEMBRANE PARE-AIR / PARE-VAPEUR

- .1 Membrane en feuille de bitume caoutchouté SBS autoadhésive laminé à un film polyéthylène croisé. La membrane doit respecter les propriétés suivantes :
  - .1 Épaisseur : 1mm.
  - .2 Flexibilité à basse température -30°C (ASTM D5147) : Réussi.
  - .3 Perméabilité à l'air
    - .1 Pression à 75 Pa (ASTM E2178) : 0.0011 L/s.m<sup>2</sup> minimum.
    - .2 Résistance aux rafales de vent, 3000 Pa (ASTM E330) : Aucun changement.
  - .4 Perméance à la vapeur d'eau (ASTM E96/E96M méthode B) : <0.08 Perms.
  - .5 Résistance aux fuites d'air (ASTM E2357) : <0.0195 L/s.m<sup>2</sup>.
  - .6 Classification du taux de fuites d'air (CAN/ULC S742) : A1.
  - .7 Résistance au feu (NFPA 285) : Réussi.
  - .8 Scellement au clou (ASTM D1970 modifié) : Réussi.
- .2 Apprêt asphaltique composé de bitume élastomère et de solvant pour membrane autoadhésive recommandé par le fabricant de la membrane.
- .3 Tôle en aluminium de 0,81 mm d'épaisseur pour appui de membrane. À utiliser aux jonctions avec section de mur-rideau et aux surfaces non appuyées de plus de 12 mm.
- .4 Tôle en acier galvanisé 1,0 mm d'épaisseur pour appui de membrane. À utiliser pour joindre des matériaux autres que murs-rideaux et autres surfaces séparées par plus de 6 mm.
- .5 Cornière en tôle d'acier galvanisé de 32 mm x 32 mm x 0,42 mm d'épaisseur (de type coin à gypse) fixée à 400 mm c/c.
- .6 Rouleau à maroufler : en acier dur ou en polypropylène, de type recommandé par le fabricant de la membrane.

## 2.3 ACCESSOIRES

- .1 Ruban de scellement des joints : ruban adhésif étanche à l'air, à pose par simple pression, du type recommandé par le fabricant du pare-vapeur, de 50 mm de largeur minimum.
- .2 Produit d'étanchéité : à base de silicone compatible au pare-vapeur utilisé, et recommandé par le fabricant de ce dernier.
- .3 Agrafes : à pattes d'au moins 6 mm de longueur.
- .4 Éléments pare-vapeur moulés en forme de boîte : boîtes en polyéthylène, moulées en usine, à utiliser dans le cas d'interrupteurs encastrés et de boîtes de sortie.

**Partie 3 Exécution****3.1 POSE SOUS DALLE DE BÉTON**

- .1 Mettre en place le pare-vapeur de polyéthylène pour toute la dalle sur sol et les fonds de joint le long des murs, des colonnes, etc. que lorsque le bâtiment est entièrement fermé et que les travaux de remblayage, de compaction et de nivellement final sont complétés et après avoir obtenu du Laboratoire les résultats des essais de compaction.
- .2 Mettre en place le pare-vapeur de polyéthylène toute la dalle sur sol à l'intérieur du bâtiment avec un chevauchement de 152 mm aux joints. Sauf si montré aux dessins de sceller et/ou chevaucher le polyéthylène du plancher avec le pare-vapeur du mur, faire remonter les polyéthylènes de 100 mm de long des murs de fondations, des puisards, etc., et appliquer un scellant commun continu pour fixer le polyéthylène à ces surfaces verticales. Sceller tous les joints entre les feuilles et autour des conduits verticaux (plomberie, électricité, etc.) traversant les membranes de polyéthylène avec un scellant commun continu.

**3.2 POSE À L'ENVELOPPE DU BÂTIMENT**

- .1 S'assurer que les canalisations d'utilités ont été mises en place et inspectées avant de procéder à la pose du pare-vapeur.
- .2 Avant d'installer les panneaux de gypse, poser le pare-vapeur en feuilles du côté chaud des murs extérieurs, de façon à former une barrière continue.
- .3 Afin de réduire au minimum le nombre de joints, utiliser des feuilles ayant les plus grandes dimensions possibles.
- .4 S'assurer que les feuilles forment une barrière continue. Le cas échéant, réparer les perforations et les déchirures avec un ruban de scellement avant de dissimuler l'ouvrage.

**3.3 OUVERTURES DANS LES SURFACES EXTÉRIEURES**

- .1 Tailler les feuilles de pare-vapeur aux dimensions des ouvertures, les faire chevaucher sur les éléments d'ossature et sceller les joints.

**3.4 JOINTS PÉRIPHÉRIQUES**

- .1 Sceller le pourtour du pare-vapeur de la façon décrite ci-après.
  - .1 Appliquer un cordon continu de produit d'étanchéité sur le support, au périmètre de la feuille.
  - .2 Placer les bords de la feuille sur le cordon d'étanchéité et presser fermement.
  - .3 S'assurer que le cordon d'étanchéité est continu. Lisser les plis et les ondulations qui se forment sur la feuille aux endroits où elle chevauche le cordon d'étanchéité.

**3.5 JOINTS À RECOUVREMENT**

- .1 Sceller les joints à recouvrement de la façon décrite ci-après.
  - .1 Fixer la première feuille au support.

- .2 Appliquer un cordon continu de produit d'étanchéité sur le bord de la première feuille, lequel doit coïncider avec un élément de support rigide.
- .3 Faire chevaucher la feuille voisine sur une largeur d'au moins 150 mm et la presser fermement contre le cordon d'étanchéité.
- .4 S'assurer que le cordon d'étanchéité est continu. Lisser les plis et les ondulations qui se forment sur la feuille aux endroits où elle chevauche le cordon d'étanchéité.

### 3.6 BOÎTES ÉLECTRIQUES

- .1 Sceller de la façon décrite ci-après les joints autour des boîtes pour commutateurs et des boîtes de sortie qui traversent le pare-vapeur.
  - .1 Poser un pare-vapeur moulé en forme de boîte.
  - .2 Appliquer un produit d'étanchéité de façon à sceller les joints entre les parties chevauchantes et le pare-vapeur principal, et sceller les ouvertures par où le câblage pénètre dans les boîtes.

### 3.7 APPLICATION DE LA MEMBRANE PARE-AIR/PARE-VAPEUR

- .1 Appliquer la membrane pare-air/pare-vapeur autoadhésive aux endroits requis selon les recommandations du fabricant.
- .2 Faire chevaucher les côtés et la fin de la membrane d'au moins 75 mm.
- .3 Fixer la membrane au moyen d'attaches mécaniques à travers d'une bande en acier ou en métal à défaut utiliser un joint d'étanchéité approprié.
- .4 Couper soigneusement la membrane autour des attaches. Sceller les ouvertures autour des attaches et de toutes saillies.
- .5 Utiliser un rouleau à maroufler pour presser la membrane en place afin d'assurer une parfaite adhésion.
- .6 Utiliser une membrane pour joints de dilatation sur ceux-ci.
- .7 Vérification
  - .1 Inspecter soigneusement les raccordements pour vérifier la continuité du pare-air/pare-vapeur avant de poser l'isolant. Réparer les parties endommagées de la membrane. Réparer les joints de recouvrement mal alignés ou mal réalisés, les perforations, les décollements, les gueules de poisson et les autres parties endommagées avec un morceau de membrane pare-air/pare-vapeur. Le morceau de rapiéçage doit être centré sur l'endroit à réparer et il doit se prolonger de 50 mm dans toutes les directions à partir du périmètre de l'endroit endommagé.
  - .2 Réparer tout dommage à la membrane pare-air/pare-vapeur (e.g. pose inappropriée des attaches à isolant ou à maçonnerie, percements, etc.).
  - .3 Revenir vérifier la membrane après l'installation des supports à maçonnerie ou des supports à béton préfabriqué avant l'installation de l'isolant.
  - .4 Suivre les instructions du fabricant pour la réparation et la correction de membranes autocollantes

### 3.8 RÉPARATION

- .1 S'assurer que les feuilles ne comportent pas de défauts. Réparer les perforations et les déchirures avec un ruban de scellement avant de couler le béton ou installer les revêtements muraux.

- .2 Tout bris, déchirures ou dommages sera réparé à l'aide de pièce du même matériau et scellé avec le ruban d'étanchéité.

### **3.9 NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

**FIN DE LA SECTION**

---

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 06 10 00 – Charpenterie
- .2 Section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle
- .3 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
  - .1 ASTM D1970/D1970M-11, Standard Specification for Self-Adhering Polymer Modified Bituminous Sheet Materials Used as Steep Roofing Underlayment for Ice Dam Protection.
  - .2 ASTM D3018/D3018M-11, Standard Specification for Class A Asphalt Shingles Surfaced with Mineral Granules
  - .3 ASTM D3161-09, Standard Test Method for Wind-Resistance of Asphalt Shingles (Fan-Induced Method)
  - .4 ASTM D3462/D3462M-10a, Standard Specification for Asphalt Shingles Made from Glass Felt and Surfaced with Mineral Granules
  - .5 ASTM E108-11, Standard Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings
- .2 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.
- .3 Association canadienne des entrepreneurs en couverture (ACEC).
  - .1 Devis, Couvertures, 1997, de l'ACEC.
- .4 Association des Maîtres couvreurs du Québec
  - .1 Devis couverture AMCQ
- .5 Association canadienne de normalisation (CSA)
  - .1 CAN/CSA A123.5-16, Bardeaux d'asphalte en feutre de fibres de verre et à surfacage minéral.
  - .2 CSA A123.2-2003 (R2018), Asphalt-Coated Roofing Sheets.
  - .3 CAN/CSA A123.3-05 (R2010), Asphalt Saturated Organic Roofing Felt.
  - .4 CAN/CSA A123.51-14 (R2018), Pose de bardeaux d'asphalte sur des pentes de toit de 1:3 et plus.
  - .5 CSA B111-1974 (R2005), Wire Nails, Spikes and Staples.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les fiches techniques requises conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Les fiches techniques relatives aux bardeaux d'asphalte doivent porter sur ce qui suit :
  - .1 Les caractéristiques du produit,
  - .2 Les critères de performance,
  - .3 Les instructions relatives à l'installation,
  - .4 Les contraintes,
  - .5 La couleur et le fini.

**1.4 ÉCHANTILLONS DES PRODUITS**

- .1 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre deux échantillons de pleine grandeur des bardeaux prescrits.

**1.5 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 Prévoir un endroit sec et à l'abri des intempéries en vue d'y entreposer le matériel et les matériaux de telle sorte que ces derniers ne soient pas en contact avec le sol.
- .3 Seules les quantités de matériel et de matériaux devant être utilisés au cours de la journée doivent quitter l'aire d'entreposage.

**1.6 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**1.7 MATÉRIAUX/MATÉRIELS DE REMPLACEMENT**

- .1 Fournir le matériel de remplacement conformément aux prescriptions de la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Tous les bardeaux inutilisés demeurent la propriété du Maître de l'ouvrage.

**Partie 2 Produits****2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Bardeaux d'asphalte : conformes aux normes ASTM D3018, ASTM D3462, ASTM D146, ASTM D228 et CSA A123.5M.
  - .1 Type : à trois pattes de poids lourd, de 1067mm de longueur pour un pureau de 152mm.
  - .2 Indice de résistance au feu : classe A
  - .3 Poids de bitume minimal : 2,0 kg/m<sup>2</sup> – ASTM D228.
  - .4 Couleurs et textures : Ardoise antique tel que l'existant.

- .2 Protecteur de débord de toit : Membrane autocollante composée d'une armature en voile de verre et d'un bitume modifié conformes à la norme CAN/CSA-A123.22 et ASTM D1970. La face supérieure est recouverte de granules inorganiques.
- .3 Feutre de couverture (sous-couche) : conforme à la norme CSA A123.3, feutre organique numéro 15.
- .4 Mastic bitumineux
  - .1 Mastic plastique : conforme à la norme CAN/CGSB-37.5.
  - .2 Ciment de bitume : conforme à la norme CAN/CGSB-37.4.
- .5 Larmier en acier prépeint : voir section 07 62 00 – Solins et accessoires métalliques.
- .6 Clous : conformes à la norme CSA B111, en acier galvanisé et suffisamment longs pour pénétrer d'au moins 19 mm dans le platelage (support) de couverture.
- .7 Agrafes : à pointes biseautées, en acier galvanisé de 1,5 mm d'épaisseur, tête de 25 mm de largeur, et suffisamment longues pour pénétrer d'au moins 20 mm dans le platelage (support) de couverture.
- .8 Ventilateur de toit : type statique, modèle et dimension suivant les besoins de ventilation de l'entretoit. Ventilateur de calibre 24. Finition de peinture cuite au four en poudre résistante aux UV côtés extérieur et intérieur.

### **Partie 3 Exécution**

#### **3.1 POSE**

- .1 Poser les protecteurs d'avant-toit suivant les recommandations du fabricant.
- .2 Poser une sous-couche avec le feutre de couverture pour recouvrir toute la surface des pontages.
- .3 Sauf indication contraire, poser les bardeaux d'asphalte conformément aux normes les plus restrictives de CAN/CSA-A123.51 et au Devis, Couvertures, de l'ACEC et de l'AMCQ.
- .4 Installer les ventilateur de toit suivant les indications et les instructions du fabricant.
- .5 Poser des larmiers le long des avant-toits en façonnant un surplomb de 12 mm et un rebord se prolongeant d'au moins 50 mm sur le platelage du toit. Clouer les larmiers au platelage à 400 mm d'entraxe.
- .6 Aux points de rencontre des surfaces verticales, poser le solin à gradins le plus bas (solin de base) en l'intercalant entre les bardeaux.
- .7 Poser les bardeaux d'asphalte sur les toits ayant une pente de 1:3 ou une pente plus forte, conformément à la norme CAN3-A123.51.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 04 22 00 – Maçonnerie d'éléments en béton
- .2 Section 06 10 00 – Charpenterie
- .3 Section 07 21 13 – Isolant en panneaux
- .4 Section 07 21 16 – Isolants en matelas
- .5 Section 07 21 29.03 – Isolants projetés – Mousse de polyuréthane
- .6 Section 07 26 00 – Pare-vapeur
- .7 Section 07 46 13 – Revêtements extérieurs en métal
- .8 Section 07 62 00 – Solin de tôle
- .9 Section 07 92 10 – Produit d'étanchéité
- .10 Section 09 21 16 – Travaux de gypse
- .11 Section 09 22 16 – Ossatures métalliques non porteuses

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 AA DAF 45-2003 (2009), Designation System For Aluminum Finishes.
- .2 AAMA 2603-17a, Specification, Performance Requirements and Test Procedures for Pigmented Organic Coatings on Aluminum Extrusions and Panels.
- .3 AAMA 2604-17a, Specification, Performance Requirements and Test Procedures for High Performance Organic Coatings on Architectural Extrusions and Panels.
- .4 ASTM A123/A123M-17, Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
- .5 ASTM B209M-10, Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate (Metric).
- .6 ASTM B221M-14, Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Extruded Bars, Rods, Wire, Profiles, and Tubes (Metric).
- .7 CAN/CSA-S136-16, Spécification nord-américaine pour le calcul des éléments de charpente en acier formés à froid.
- .8 CAN/CSA-S157-17/S157.1-17, Calcul de la résistance mécanique des éléments en aluminium / Commentaire sur la CSA S157-17, Calcul de la résistance mécanique des éléments en aluminium.
- .9 CAN/ULC-S102:2018, Méthode d'essai normalisée caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et assemblages.
- .10 CAN/ULC-S114:2018, Méthode d'essai normalisée pour la détermination de l'incombustibilité des matériaux de construction

**1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises, ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits. Les fiches techniques doivent indiquer :
    - .1 Les caractéristiques des produits;
    - .2 Les critères de performance;
    - .3 Les contraintes.
- .3 Dessins d'atelier
  - .1 Indiquer, à l'aide de dessins d'atelier, les dimensions des éléments, les baies, les matériaux et les finis ainsi que les détails des linteaux, des montants, des seuils et des ancrages, et spécifier les exigences relatives aux ouvrages connexes de même que les documents normatifs permettant d'évaluer la conformité aux critères de calcul.
  - .2 Chaque dessin soumis doit porter le sceau et la signature d'un ingénieur professionnel reconnu au Québec.

**1.4 ÉCHANTILLONS**

- .1 Soumettre les échantillons requis conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 – Dessins d'atelier, descriptions des produits et échantillons.
- .2 Soumettre à l'architecte deux (2) échantillons de 600 mm x 600 mm des panneaux du système de revêtement mural, des attaches, des rails porteurs, des moulures d'ancrage, des cache-vis, des cornières d'ancrage ajustables et en montrant une partie représentative des matériaux, des couleurs et des finis.
- .3 Soumettre une maquette vraie grandeur du revêtement mural pour examen par l'architecte; les dimensions de la maquette devra comporter un joint typique et un coin.
- .4 Exécuter la maquette à l'endroit indiqué par l'architecte.
- .5 Considérer la maquette, une fois celle-ci acceptée, comme l'étalon de référence en ce qui concerne la qualité minimale des travaux faisant l'objet de la présente section.
- .6 La maquette peut faire partie de l'ouvrage fini si elle est acceptée par l'architecte.

**1.5 FICHE D'ENTRETIEN**

- .1 Fournir les fiches d'entretien requises conformément aux prescriptions de la section 01 78 20 – Manuel d'exploitation et d'entretien.
  - .2 Fournir les instructions nécessaires à l'entretien des produits d'aluminium et des produits d'étanchéité
-

**1.6 CRITÈRES ET NIVEAU DE PERFORMANCE**

- .1 Concevoir le système de revêtement mural de panneaux en aluminium de telle sorte qu'il puisse absorber une dilatation et une contraction de ses matériaux composants, observées dans une plage de températures ambiantes de 100°C comprise entre -40°C et +60°C, sans se déformer et sans qu'il y ait rupture des joints d'étanchéité (entre le revêtement et les parties adjacentes de l'enveloppe) ni surcharges excessives exercées sur les dispositifs de fixation ni autres effets dommageables.
- .2 Les joints de dilatation doivent absorber les mouvements de dilatation et de contraction entre les panneaux muraux ainsi qu'entre les panneaux et la charpente du bâtiment; ces mouvements sont attribuables aux mouvements mêmes de la charpente (charges mortes et charges vives, fluage, charge sismique ou charge de vent) et ne doivent pas causer de déformations permanentes ni dommages aux matériaux de remplissage, ni bris de joints ou de garnitures d'étanchéité et ni infiltration d'eau.
- .3 Concevoir les éléments composant le système de revêtement pour qu'ils puissent supporter les charges permanentes et les surcharges dues au vent conformément au Code national du bâtiment du Canada (CNB) et aux règlements municipaux pertinents, la flexion maximale admissible étant de 1/180e de la portée.
- .4 Assurer un écoulement efficace, vers la face extérieure des murs, de l'eau de condensation qui se forme à l'intérieur des cavités et de l'eau de pluie pénétrant éventuellement par les joints, selon le principe de l'écran pare-pluie défini par le Conseil National de Recherches du Canada (CNRC).
- .5 Concevoir le revêtement mural en tenant compte des tolérances prescrites pour l'assemblage de la charpente.
- .6 Concevoir le revêtement mural en tenant compte de la circulation d'air de l'atmosphère extérieur et de la cavité comprise entre la face interne du revêtement et de l'arrière-mur

**1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**1.8 ORDONNANCEMENT**

- .1 Coordonner les travaux décrits dans la présente section avec la mise en œuvre de l'isolant thermique, des fenêtres, du pare-air, des solins, des matériaux adjacents et des éléments.

**Partie 2 Produits****2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Aluminium extrudé pour attaches, moulures d'ancrage et de renforts des panneaux plats, plaques à pressions, et autres éléments : alliage 6063 T5 ou T6, conforme à la norme ASTM B221M; épaisseur minimale de 2,3 mm et conforme aux charges de calculs. Ancrage pour panneaux d'aluminium : 38 mm de profondeur.

- .2 Revêtement identifié RM5 : Tôles d'aluminium plates : alliage 3003 pour fini prépeint conforme à la norme ASTM B209M; épaisseur minimale de 3,2 mm et conforme aux charges de calcul.
- .3 Ancrages en profilés d'acier : acier conforme à la norme CSA-S136, galvanisé à chaud conformément aux normes ASTM A123/A123M et ASTM A446/A446M.
- .4 Bande isolante diélectrique autocollante à placer entre l'aluminium du système et les cornières d'ancrages en acier ou tout autre matériau qui pourrait causer la corrosion de l'aluminium.
- .5 Produits d'étanchéité : produits mis en œuvre au périmètre des panneaux; pour description, voir section 07 92 10 – Produits d'étanchéité.
- .6 Vis en acier inoxydable.
- .7 Amortisseur de bruit en CPV.
- .8 Cache-vis.

## 2.2 FABRICATION

- .1 Tolérances de fabrication des panneaux en aluminium :
  - .1 longueur : 0,8 mm jusqu'à 1219 mm et 1,6 mm jusqu'à 3538 mm.
  - .2 hauteur : 0,8 mm jusqu'à 1219 mm et 1,6 mm jusqu'à 3538 mm.
  - .3 arc à 0.02% de la longueur ou de la hauteur : 5 mm maximum.
  - .4 diagonale : 5 mm.
  - .5 cambrure : 0,8 mm.
- .2 Panneaux en aluminium fabriqués conformément aux critères et niveaux de performance, au design, aux dimensions et à l'épaisseur prescrits avec les profilés d'aluminium appropriés soudés au dos des panneaux plats pour obtenir la planéité requise.
- .3 Parties apparentes conçues de manière à respecter et assurer la continuité du design.
- .4 Joints entre les différentes pièces alignés avec précision et rigides à l'assemblage et permettant les mouvements de dilatation, de fluage et autres induits par les matériaux, la charpente ou les vents, joints des feuilles d'aluminium pliées, courbées puis soudés, meulés et polies.
- .5 Aucune trace de distorsion ou de décoloration des matériaux apparents laissés par les travaux de soudure.
- .6 Finir les panneaux et les extrusions une fois ceux-ci fabriqués et façonnés.
- .7 Solins en aluminium de type SM-2, de 3,2 mm d'épaisseur ou de calibre 22 là où indiqué aux plans, avec un fini prépeint, le fini sélectionné identique à celui des panneaux et assujettis au moyen d'attaches dissimulées.

## 2.3 FINIS

- .1 Revêtements de finition : selon la désignation AAMA 605.2.

- .2 Surfaces apparentes en aluminium prépeint : fini à la peinture fluorocarbonée, à base de résine KYNAR 500 thermodurcissable au four, conforme à la norme AAMA 605.2; couleur Duranar XL rouge au choix de l'architecte dans la gamme de couleur RAL.
- .3 Éléments dissimulés en acier galvanisé selon la norme ASTM A123/A123M à raison de 600 g/m2 revêtus de peinture pour couches primaires à l'oxyde de fer.
- .4 Les surfaces dissimulées en aluminium et en acier qui entrent en contact avec des matériaux contenant des liants hydrauliques ou des matériaux de nature dissemblables doivent être revêtues d'une couche de peinture bitumineuse.

### Partie 3 Exécution

#### 3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Protéger au moyen d'un enduit isolant les surfaces métalliques en contact avec le béton, le mortier de maçonnerie, le plâtre ou tout autre produit à base de liant hydraulique.

#### 3.2 INSTALLATION

- .1 Mettre en place à niveau, d'équerre et d'aplomb tous les éléments composants en respectant les tolérances suivantes pour l'installation des panneaux.
- .2 planéité des éléments : 6 mm par longueur 10 mètres ou 10 mm par longueur >10 mètres;
- .3 décalage maximal de 0,75 mm dans l'alignement de deux éléments adjacents côte à côte, dans un même plan.
- .4 Respecter les mouvements d'origine thermique, sismique ou en provenance de la charpente (fluage, charges mortes ou vives).
- .5 Visser et ajuster les ancrages en acier galvanisé à l'arrière-mur ou tout autre type d'élément de support (colonne, etc.) avec espacement maximum de 600 mm c/c en fonction de la dimension des panneaux et du fond de vissage.
- .6 Protéger l'acier galvanisé et l'aluminium de tout contact corrosif entre eux ou avec d'autres matériaux, pouvant entraîner leur détérioration.
- .7 Visser les profilés d'aluminium porteurs aux ancrages; mettre en place, sur les rails porteurs, les amortisseurs de bruit.
- .8 Visser les panneaux en aluminium aux profilés, en respectant l'espacement maximum de 450 mm c/c.
- .9 Poser les solins connexes en coordonnant ces travaux avec les travaux connexes de mise en place du pare-air.
- .10 Protéger les installations contre les risques de dommages causés par les autres travaux.

**3.3 NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

**FIN DE LA SECTION**

---

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 04 22 00 – Maçonnerie d'éléments en béton
- .2 Section 06 10 00 – Charpenterie
- .3 Section 07 21 13 – Isolant en panneaux.
- .4 Section 07 21 16 – Isolant en matelas.
- .5 Section 07 26 00 – Pare-vapeur.
- .6 Section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle
- .7 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints
- .8 Section 08 11 00 – Portes et cadres en acier.
- .9 Section 08 36 13.02 – Portes sectionnelles en métal.
- .10 Section 08 44 13 – Murs-rideaux vitrés à ossature d'aluminium.
- .11 Section 09 22 16 – Ossatures métalliques non porteuses
- .12 Installations électriques et mécaniques – voir aussi électricité et mécanique.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American National Standards Institute (ANSI).
  - .1 ANSI B18.6.4-98 (R2005), Thread Forming and Thread Cutting Tapping Screws and Metallic Drive Screws.
- .2 American Society for Testing and Materials International, (ASTM).
  - .1 ASTM A653/A653M-19a, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (galvanized) by the Hot-Dip Process, Structural (physical) Quality A.
  - .2 ASTM A924/924M-08a, Standard Specification for General Requirements for Steel Sheet, Zinc Coated (galvanized) by the Hot-Dip Process.
  - .1 ASTM D2369-10, Test Method for Volatile Content of Coatings.
  - .2 ASTM D2832-92(R2016), Guide for Determining Volatile and Nonvolatile Content of Paint and Related Coatings.
  - .3 ASTM D5116-06, Guide For Small-Scale Environmental Chamber Determinations of Organic Emissions From Indoor Materials/Products
- .3 Institut Canadien de la tôle d'acier pour le bâtiment (ICTAB)
  - .1 ICTAB 20M-15, Normes pour le revêtement en tôle d'acier pour l'usage dans la construction de bâtiments architecturaux, industriels et commerciaux.
- .4 Association canadienne de normalisation (CSA International)
  - .1 CAN/CSA B111-1974(R2003), Wire Nails, Spikes and Staples.
  - .2 CAN/CSA S136-16, Éléments de charpente en acier formé à froid.
  - .3 CAN/CSA S16-01 (R2007), Règles de calcul des charpentes en acier.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Dessins d'atelier
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .2 Les dessins doivent indiquer les dimensions et le profil des éléments, les méthodes de fixation, les cotes de niveau des murs, les détails des garnitures et des pièces de fermeture, des bordures de toit, des soffites, des fourrures métalliques, ainsi que des ouvrages connexes.
  - .3 Ces dessins doivent indiquer la conformité avec les critères de calculs et les exigences quant aux ouvrages connexes. Ils doivent porter le sceau d'un *Représentant du Ministère* en structure membre de l'Ordre des Ingénieurs du Québec.
- .2 Échantillons
  - .1 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .2 Soumettre deux échantillons des matériaux de revêtement, de la couleur et du profil prescrits.

**1.4 CRITÈRES DE CALCUL**

- .1 Le parement mural en panneaux métalliques doit être calculé conformément aux exigences des normes CAN/CSA-A136.
- .2 Les panneaux métalliques doivent pouvoir subir une dilatation et une contraction de leurs matériaux constitutifs causées par une variation de température ambiante de -35°C l'hiver et de +35°C l'été et à une température différentielle d'environ 80°C sans qu'il y ait rupture des joints d'étanchéité, surcharge nuisible des joints d'étanchéité, surcharge nuisible aux attaches et autres effets dommageables.
- .3 Les joints doivent absorber les mouvements de dilatation et de contraction entre les panneaux mêmes et entre les panneaux et la charpente du bâtiment, mouvements causés par les déplacements de la charpente, et ce, sans qu'il y ait déformations permanentes, dommages aux matériaux de remplissage, bris de joints de construction et d'étanchéité ni infiltration d'eau.
- .4 Les éléments doivent pouvoir supporter la charge permanente et les charges positives/négatives dues au vent conformément aux exigences du CNB pour cette localité pour une récurrence de 50 ans. La flèche maximale admissible est de 1/180 de la portée.
- .5 Les panneaux doivent être conçus en tenant compte des tolérances prescrites pour le montage de l'ossature support.

**1.5 TRANSPORT ET ENTREPOSAGE**

- .1 Protéger les matériaux préfinis en cours de transport, d'entreposage sur le chantier et de montage, conformément aux normes de l'ICTAB.
- .2 Entreposer selon les directives du manufacturier.

**1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance

**1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**Partie 2 Produits****2.1 ÉLÉMENTS DE PAREMENT EN ACIER**

- .1 Sous-entremises : tôle d'acier galvanisé, conforme à la norme ASTM A653/A653M, grade 230, zingué Z275, de 1,21 mm d'épaisseur minimal, profilée en Z et J ajustables avec bris thermique aux dimensions des dessins et suivant les calculs.
- .2 Fourrures type Omega : tôle d'acier galvanisé, de grade A, zingué Z275, de 1,21 mm d'épaisseur minimal x 22 mm de profondeur.
- .3 Parement profilé: en tôle galvanisé, conforme à la norme ASTM A653/A653M, grade 230, zingué Z275, de 0,46 mm d'épaisseur normale de l'acier de base, préfini d'un revêtement de polyester siliconé (SMP) au profil suivant :
  - .1 Revêtement identifié RM1 : Profilé à emboitement de 300 mm de largeur sans rainure. Couleur #9740 Carbone tel que l'existant.
    - .1 Produits acceptables : Série AD300SR de Vicwest, Accent Urbain de Revêtement Idéal ou équivalent accepté par le Représentant du Ministère.
  - .2 Revêtement identifié RM2 : Profilé à emboitement de 300 mm de largeur sans rainure perforé. Couleur #9740 Carbone tel que l'existant.
    - .1 Produits acceptables : Série AD300SR de Vicwest, Accent Urbain de Revêtement Idéal ou équivalent accepté par le Représentant du Ministère.
  - .3 Revêtement identifié RM3 : Profilé corrugué 7/8'' – Couleur #2897 Étain tel que l'existant.
  - .4 Revêtement identifié RM4 : Profilé corrugué 7/8'' – Couleur #16080 Rouge vif tel que l'existant.
  - .5 Revêtement identifié RM6 : Profilé prépeint – Couleur aux choix du représentant ministériel dans la gamme standard du manufacturier.
    - .1 Produits acceptables : Série CL508 de Vicwest, 11mm d'épaisseur, série LC17 de Duchesne, 13mm d'épaisseur, série Munic-Mur de Métalunic, 16mm d'épaisseur ou équivalent accepté par le Représentant du Ministère.

**2.2 ACCESSOIRES**

- .1 Moulures apparentes : les pièces d'angle rentrants et saillants, des solins, des couronnements et des larmiers (rejéteaux), les bandes de départ ainsi que les garnitures des ouvertures et autres accessoires requis pour compléter les ouvrages doivent être de même matériau, épaisseur et fini que le parement adjacent, munie de perforations pour fixation.
- .2 Moulures non-apparentes : les supports et les agrafes des solins de couronnement seront en acier galvanisé à chaud de même désignation que celui du parement.

**2.3 FIXATIONS**

- .1 Fixations : vis, conforme à ANSI B18.6.4, de fabrication spéciale en acier cadmié, des diamètres et longueur adéquates, à tête hexagonale, fini de même couleur que le parement, de type taraudeuse et/ou auto perceuse selon toutes les fixations seront munies d'une rondelle en néoprène conique.

**2.4 CALFEUTRAGE**

- .1 Ruban de scellement : de butyle-polyisobutylène à teneur solide de 100%, de 3 mm d'épaisseur sur 13 mm de largeur.
- .2 Lisières thermiques autocollantes : de caoutchouc mousse de 3 mm d'épaisseur sur largeur minimale de 25 mm, pour recouvrir la face des sous-entremises ou entremises
- .3 Produits d'étanchéité : selon les prescriptions de la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.

**2.5 GOUTTIÈRES ET DESCENTES PLUVIALES**

- .1 Gouttière sans joint, de dimensions: 100mm de haut x 130mm de profond. Couleur s'harmonisant avec le revêtement métallique adjacent.
- .2 Descentes pluviales en acier galvanisé de 3mm d'épaisseur de 100mm x 100mm. Doit descendre 450mm sous le niveau du sol pour rejoindre la conduite de drainage en civil. Couleur s'harmonisant avec le revêtement métallique adjacent.
- .3 Clous torsadés en acier inoxydable de 200mm de long à 300mm à peindre en usine avec une peinture anti-rouille de la couleur s'harmonisant au revêtement métallique adjacent.
- .4 Inclure tous les accessoires requis, tel que col de cygne, décharge, crépine-panier, pare-feuilles et attaches.
- .5 Adoucir les arrêtes et arrondir les coins des éléments à moins de 900mm du sol fini pour éviter les blessures aux chiens.

**Partie 3 Exécution****3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions paraissant dans le catalogue des produits, à celles paraissant sur l'emballage des produits et aux indications des fiches techniques.

**3.2 POSE**

- .1 Poser le revêtement et soffite conformément aux exigences des normes de l'Institut canadien de la tôle pour le bâtiment (ICTAB) et aux instructions du fabricant.
- .2 Installer bandes de départ, coins intérieurs et extérieurs, bordures, soffites, rejeteaux, couvercles, allèges de fenêtres et seuils de porte suivant les indications et dessins d'atelier révisés.
- .3 Ériger les assemblages d'aplomb et de niveau, de manière qu'ils soient exempts de torsion et de gauchissement. Préserver les tolérances dimensionnelles des assemblages: Planéité d'éléments : 6 mm par longueur de 10m ou 10 mm pour longueur excédant 10 m
- .4 Visser et ajuster les sous-entremises en acier galvanisé aux éléments de support avec espacement maximum de 600 mm c/c en fonction de la dimension des panneaux et fond de vissage.
- .5 Protéger l'acier galvanisé et l'aluminium de tout contact corrosif entre eux ou avec d'autres matériaux tel que béton, mortier, etc., pouvant entraîner leur détérioration au moyen d'un enduit isolant.
- .6 Calfeutrer (sceller) les joints entre les éléments et les ouvrages adjacents avec un produit d'étanchéité, conformément à la section 07 92 00 - Étanchéité des joints.

**3.3 NETTOYAGE**

- .1 Une fois la pose terminée, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 05 51 29 – Échelles et escaliers métalliques
- .2 Section 06 10 00 – Charpenterie
- .3 Section 07 62 00 – Solin et accessoires en tôle
- .4 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints
- .5 Section 08 44 13 – Murs-rideaux vitrés à ossature d'aluminium.
- .6 Travaux en mécanique et électricité – voir aussi mécanique et électricité

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials:
  - .1 ASTM C203-05a (2017) : Standard Test Methods for Breaking Load and Flexural Properties of Block-Type Thermal Insulation.
  - .2 ASTM C473-17 : Standard Test Methods for Physical Testing of Gypsum Panel Products.
  - .3 ASTM C518-17 : Standard Test Method for Steady-State Thermal Transmission Properties by Means of the Heat Flow Meter Apparatus.
  - .4 ASTM C1002-18 : Standard Specification for Steel Self-Piercing Tapping Screws for the Application of Gypsum Panel Products or Metal Plaster Bases to Wood Studs or Steel Studs.
  - .5 ASTM D1621-16 : Standard Test Method for Compressive Properties of Rigid Cellular Plastics.
  - .6 ASTM D2126-15 : Standard Test Method for Response of Rigid Cellular Plastics to Thermal and Humid Aging.
  - .7 ASTM D2842-19 : Standard Test Method for Water Absorption of Rigid Cellular Plastics.
  - .8 ASTM D3617/D3617M-17 : Standard Practice for Sampling and Analysis of Built-Up Roof Systems During Application.
  - .9 ASTM E84-19a : Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials.
  - .10 ASTM E96/E96M-16 : Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials.
- .2 Canadian General Standards Board (CGSB)
  - .1 CGSB 37-GP-56M (9th AMEND), Modified Bituminous membrane, Prefabricated, and Reinforced for Roofing.
- .3 Canadian Roofing Contractors Association (CRCA)
  - .1 CRCA Roofing Specifications Manual, most recent edition
- .4 CSA, Canadian standard Association

- .1 CAN/CSA-A123.21-14 : Standard test method for the dynamic wind uplift resistance of membrane-roofing systems.
- .5 ULC, Underwriters Laboratories of Canada
  - .1 CAN/ULC-S102.2:2018 : Méthode d'essai normalisée caractéristiques de combustion superficielle des revêtements de sol et des divers matériaux et assemblages.
  - .2 CAN/ULC-S107-10(2016) : Méthodes normalisées d'essai de résistance au feu des matériaux de couverture.
  - .3 CAN/ULC-S701.1:2017 : Norme sur l'isolant thermique en polystyrène.
  - .4 CAN/ULC-S702-14 : Standard for mineral fibre thermal insulation for buildings.
  - .5 CAN/ULC-S704.1:2017 : Norme sur l'isolant thermique en polyuréthane et en polyisocyanurate : panneaux revêtus.
  - .6 CAN/ULC-S706.1:2016 : Norme sur les panneaux isolants en fibre de bois pour bâtiments.
  - .7 CAN/ULC-S770-15 : Méthode d'essai normalisée pour la détermination de la résistance thermique à long terme des mousses isolantes thermiques à alvéoles fermés.
- .6 Factory Mutual Engineering Corporation (FM):
  - .1 Roof Assembly Classifications, class FM 1-90.
- .7 CCMC (Centre canadien de matériaux de construction).
- .8 Association des maîtres couvreurs du Québec (AMCQ) : Devis couverture septembre 2018.

### **1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES**

- .1 Une (1) semaine avant le début des travaux, tenir une réunion le Représentant ministériel, conformément à la section 01 32 16.07 - Ordonnancement des travaux - Diagrammes à barres (GANTT), au cours de laquelle seront examinés :
  - .1 les exigences des travaux;
  - .2 l'état de l'ouvrage et du support de couverture;
  - .3 la coordination des travaux de la présente section avec ceux qui sont exécutés par d'autres corps de métiers;
  - .4 les instructions d'installation fournies par le fabricant ainsi que les termes de la garantie offerte par ce dernier.

### **1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
  - .1 Soumettre en version électronique les fiches techniques les plus récentes concernant les matériaux de la couverture et précisant les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

- .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques (FS) requises aux termes du SIMDUT, conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité et à la section 01 35 43 - Protection de l'environnement. Les fiches signalétiques doivent indiquer la teneur en COV des produits ci-après :
  - .1 Primaires / apprêts;
  - .2 bitume;
  - .3 produits de scellement;
- .3 Certificat du fabricant : soumettre un certificat attestant que les produits satisfont aux exigences prescrites ou qu'ils les dépassent.
- .4 Instructions du fabricant concernant la mise en œuvre : indiquer, le cas échéant, toute précaution particulière relative au liaisonnement des feuilles de membrane.
- .5 Soumettre les rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant : selon la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité. Les rapports doivent indiquer les méthodes appliquées, la température ambiante et la vitesse du vent durant la mise en œuvre.

## **1.5 PROTECTION INCENDIE**

- .1 Extincteurs portatifs
  - .1 Extincteurs portatifs à pression permanente, munis d'un tuyau souple.
  - .2 Extincteurs homologués ULC, pour feux des classes A, B et C.
  - .3 Un (1) extincteur 9 kg ou selon les indications par utilisateur de chalumeau, sur le toit, situé à moins de 10 m de ce dernier.
- .2 Assurer la présence d'un agent de sécurité incendie pendant une période d'une (1) heure après la fin de la journée de travail ou pendant les interruptions de travail muni d'un téléphone, extincteur et d'un thermomètre à infrarouge pour prendre les lectures de chaleur.

## **1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant et à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Entreposage et manutention
  - .1 Sécurité : 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 a trait à l'utilisation, la manutention, l'entreposage et l'élimination du bitume ainsi que des primaires et des produits d'étanchéité et de calfeutrage.
  - .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.
  - .3 Les rouleaux de feutre et de membrane doivent être entreposés debout; dans le cas des membranes, la lisière de recouvrement doit être en haut.
  - .4 Ne retirer du local ou de l'aire d'entreposage que la quantité de matériaux qui seront mis en œuvre le jour même.
  - .5 Faire des chemins de circulation en contreplaqué, par-dessus l'ouvrage achevé, afin de permettre le passage des personnes et des matériels.

- .6 Conserver les produits d'étanchéité à une température égale ou supérieure à 5 degrés Celsius. Dans le cas des adhésifs à base de polyuréthane, conserver le produit à une température de 20 degrés Celsius minimum pendant 12 heures et jusqu'à usage.
- .7 Protéger les matériaux isolants contre la lumière du jour, les intempéries et contre toute substance nuisible.

## **1.7 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE**

- .1 Conditions ambiantes
  - .1 L'adhésif à base de solvant doit être appliqué à une température égale ou supérieure à 5 degrés Celsius ou la température exigée dans la fiche technique.
  - .2 Ne pas procéder à la mise en œuvre des matériaux de couverture lorsque la température est inférieure à -10 degrés Celsius dans le cas d'une membrane thermo soudée, ou lorsque la température est inférieure à 5 degrés Celsius pour les produits appliqués à froid sans chalumeau. Toujours suivre les recommandations du fabricant, tout en prenant le facteur de refroidissement dû au vent.
- .2 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 favoriseront pas d'infiltration d'humidité dans le système de couverture.
- .3 Suivant les exigences de l'AMCQ, la membrane de finition doit être posée dans un délai maximum de cinq (5) jours ouvrables après la pose de la sous-couche.
- .4 La réalisation des murets sous les unités de mécanique doit être faite en continue, de façon que le fonctionnement de l'unité ne soit interrompu que pour un maximum de 3 heures entre le débranchement et son rebranchement.

## **1.8 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES TRAVAUX**

- .1 Le représentant du fabricant des matériaux de revêtement de toiture pourra avoir accès au chantier pendant la durée des travaux. Toute observation sur la qualité de l'installation devra être signalée par écrit au Représentant ministériel.
- .2 L'entrepreneur couvreur doit assurer une parfaite continuité dans l'exécution des travaux de couverture afin que les matériaux qui sont incorporés à de tels travaux, ne soient pas endommagés par quelque cause que ce soit.
- .3 L'inspection des travaux de couverture sera faite par un laboratoire indépendant, mandaté et payé par le Représentant ministériel, spécialisé dans l'inspection de travaux d'étanchéité, accrédité par l'Association des maîtres couvreurs du Québec.
- .4 Le bureau de contrôle devra effectuer une inspection préliminaire afin de vérifier le support devant recevoir les matériaux de toiture, les pentes, la solidité, la propreté, la préparation et l'approbation des ouvrages connexes tels que : murs, parapets, avant-toits, descentes pluviales, événements de plomberie, et tout autre ouvrage requis.
- .5 De plus, le bureau de contrôle devra, avant le début des travaux, vérifier la conformité entre le cahier de charges et les exigences minimales de l'Association des Maîtres Couvreurs du Québec.
- .6 Durant la pose des matériaux de couverture, la présence de l'inspecteur du bureau de contrôle sera continue et aucune interruption ne sera permise. Si l'inspecteur devrait s'absenter pour une

raison valable, il devra prendre les moyens pour s'assurer qu'à son retour, les travaux ont été bien exécutés, car il assume toute la responsabilité du respect des exigences du devis.

- .7 La présence de l'inspecteur n'est cependant pas requise lors de l'exécution des travaux de nettoyage des supports, qu'il s'agisse de débarrasser des surplus de matériaux, des accumulations de neige et/ou de glace ou de l'assèchement des surfaces. Si l'entrepreneur couvreur convoque par erreur l'inspecteur pour des périodes où sa présence n'est pas requise, il devra assumer les frais d'une telle présence.
- .8 Après la pose du métal, l'inspecteur du bureau de contrôle s'assurera que l'exécution des travaux de métal en feuilles est conforme aux dessins et devis et rencontre les exigences de pose applicables. La présence continue de l'inspecteur n'est pas requise au cours de la pose du métal.
- .9 L'inspection des travaux de couverture assurera la conformité d'exécution avec les dessins et devis et comprendra entre autres les vérifications suivantes :
  - La nature, l'épaisseur, le poids, le nombre des membranes imperméables et la résistance à l'abrasion du granulat.
  - La propreté et la qualité des surfaces
  - Le chevauchement et l'étanchéité des joints des membranes (bitume apparent).
  - La construction des solins bitumineux et métalliques aux murs ou aux joints de contrôle ou d'expansion.
  - L'étanchéité des base, câblages et tuyauterie des équipements présents sur les couvertures
  - L'écoulement des eaux pluviales vers les différents drains.
- .10 Après l'acceptation des travaux par l'inspecteur, celui-ci remettra au Représentant ministériel un certificat attestant la qualité des travaux et le respect des prescriptions de pose.

## **1.9 SOUS-TRAITANCE**

- .1 Aucun contrat de sous-traitance ne peut être accordé à un non-membre de l'AMCQ pour la couverture et ses composantes.

## **1.10 AUTRES CONDITIONS**

- .1 Lorsqu'un bassin a une pente supérieure à 10%, des blocages devront être installés pour empêcher la membrane de glisser. Se référer au fabricant pour les recommandations.
- .2 Assurer une pente adéquate (minimum 5%) d'égouttement au-dessus des parapets suite aux travaux de solins membranés. Inspecter et avertir le représentant Ministériel de tout ouvrage n'ayant pas une pente adéquate avant le début des travaux. Tout rebord de parapet conçu à niveau ou avec pente négative vers l'extérieur sera repris au frais de l'Entrepreneur.
- .3 Vérifier les niveaux du pontage après la pose du pare-vapeur afin de déceler les dépressions qui pourront occasionner des accumulations d'eau en surface sur la membrane finie. Si des dépressions sont présentes, aviser immédiatement le Représentant Ministériel.
- .4 Suite à la pose de la couche de base, un test d'eau sera exigé, en cas de doute, afin de valider s'il y a présence d'accumulation d'eau non conforme aux critères de l'AMCQ. Un rapport devra être remis au Maître de l'ouvrage. Au besoin, des spécifications correctives seront établies par le Représentant Ministériel. L'Entrepreneur-couvreur devra s'y conformer.

- .5 Assurer une parfaite continuité dans l'exécution des travaux de couverture afin que les matériaux qui sont incorporés à de tels travaux ne soient pas endommagés de quelque façon.

### **1.11 GARANTIE**

- .1 Pour les travaux faisant partie de la présente section 07 52 00 – Couvertures à membrane de bitume modifié, la période de garantie de 12 mois est prolongée comme suit :
- .1 Fournir un document écrit et signé, émis au nom du Canada, certifiant que les travaux de membrane sont garantis par le fabricant des membranes élastomères contre tout défaut, pour une période de dix (10) ans à compter de la date d'émission du certificat d'achèvement substantiel de l'ouvrage.
- .2 Fournir un document écrit et signé, émis au nom du Canada, certifiant que les travaux d'étanchéité et de mise en place (main-d'œuvre et matériaux) sont conjointement garantis par l'entrepreneur-couvreur et le fabricant des membranes élastomères contre tout défaut, pour une période de cinq (5) ans à compter de la date d'émission du certificat d'achèvement substantiel de l'ouvrage.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 CRITÈRES DE PERFORMANCE**

- .1 Il est essentiel que les différents matériaux faisant partie du système de couverture soient compatibles les uns avec les autres. Fournir au Représentant ministériel une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants du système de couverture, tels qu'ils ont été mis en œuvre, sont compatibles.
- .2 Système de couverture : conforme à la norme CSA-A123.21 en vigueur en ce qui concerne la résistance dynamique à l'arrachement sous l'action du vent.
- .1 Chenil
- .1 Largeur zone de coin : 2.0m
- .2 Largeur le long des parapets : 1.0m
- .3 Charges aux coins : -3.6kPa / -76lbs/pi<sup>2</sup>
- .4 Charges aux bords des parapets : -2.5kPa / -52lbs/pi<sup>2</sup>
- .5 Charges surface courante : -1.8kPa / -37lbs/pi<sup>2</sup>
- .2 Hangar
- .1 Largeur zone de coin : 3.7m
- .2 Largeur le long des parapets : 3.7m
- .3 Charges aux coins : -3.4kPa / -72lbs/pi<sup>2</sup>
- .4 Charges aux bords des parapets : -1.8kPa / -37lbs/pi<sup>2</sup>
- .5 Charges surface courante : -1.3kPa / -28lbs/pi<sup>2</sup>

### **2.2 MEMBRANE**

- .1 Pare-vapeur : membrane autocollante, composée de bitume modifié aux polymères SBS et d'un tissé de polyéthylène trilaminaire en surface. La sous-face autocollante est recouverte par un film siliconé detachable. Masse surfacique de 0,77 kg/m<sup>2</sup>.

- .1 Épaisseur : 0,8 mm.
- .2 Surface : tissé de polyéthylène trilaminaire.
- .3 Sous-face : Autocollante.
- .4 Résistance à la traction L/T (ASTM D5147) : 9,5 / 13 kN/m.
- .5 Allongement à la rupture L/T (ASTM D5147) : 33 / 25%.
- .6 Résistance à la déchirure L/T (ASTM D1970) : 423 / 458 N.
- .7 Résistance au poinçonnement statique (ASTM D5602) : 400 N.
- .8 Absorption d'eau (ASTM D5147) : 0,1% max.
- .9 Résistance au pelage sur acier (ASTM D903) : 950 N/m.
- .10 Perméance à la vapeur d'eau (ASTM E96 – procédure B) : 1,7 ng/Pa.s.m<sup>2</sup>
- .11 Perméance à l'air (ASTM E2178) : <0,001 L/s.m<sup>2</sup>.
- .2 Couche de base pour parties verticales : membrane autocollante en polymère élastomère de type styrène-butadiène-styrène (SBS), armée de fibres de polyester non-tissé. Masse surfacique de 3,5 kg/m<sup>2</sup>.
  - .1 Épaisseur : 3,0 mm.
  - .2 Armature : Composite.
  - .3 Surface : thermofusible.
  - .4 Sous-face : Autocollante.
  - .5 Résistance à la déformation : 7,8 / 7,2 kN/m.
  - .6 Résistance à la traction : 15 / 13,5 kN/m.
  - .7 Allongement à la rupture : 60 / 65%.
  - .8 Résistance à la déchirure : 125 N.
  - .9 Résistance au poinçonnement statique : 560 N.
- .3 Couche de base pour parties horizontales : panneau de sous-couche haute performance composé d'une membrane de bitume modifié avec des polymères SBS et d'une armature en polyester non tissé, laminée en usine sur un panneau de support isolant de polyisocyanurate. La surface est recouverte d'un film plastique thermofusible. Poids total 4,15 kg/m<sup>3</sup>.
  - .1 Épaisseur du panneau : 12,7 mm.
  - .2 Épaisseur de la membrane : 2,2 mm.
  - .3 Armature : Polyester non tissé.
  - .4 Résistance à la traction L/T (CAN/CGSB-37.56M) : 17,0 / 12,5 kN/m.
  - .5 Résistance à la rupture L/T (CAN/CGSB-37.56M) : 60 / 65%.
  - .6 Résistance à la déchirure (CAN/CGSB-37.56M) : 60 N.
  - .7 Résistance thermique (ASTM C518) : Rsi 0,44.
  - .8 Résistance à la compression (ASTM D1621) : 550 à 759 kPa.
  - .9 Stabilité dimensionnelle (ASTM D2126) : <0,5% de changement linéaire.
  - .10 Absorption d'eau (ASTM C209) : < 3% du volume.
  - .11 Résistance à la moisissure (ASTM D3273) : Réussi.
- .4 Couche de finition horizontale et verticale: membrane de finition composée de bitume modifié avec des polymères SBS et d'une armature composite. La surface est protégée par des granules

blanches, la sous-face est recouverte par un film plastique thermosoudable. Masse surfacique de 4,9 kg/m<sup>2</sup>.

- .1 Épaisseur : 4,0 mm.
  - .2 Armature : Composite.
  - .3 Surface : granules blanches hautement réfléchissantes.
  - .4 Sous-face : thermofusible.
  - .5 Résistance à la déformation L/T : 11,9 / 9,5 kN/m.
  - .6 Résistance à la traction L/T : 19,5 / 15,1 kN/m.
  - .7 Allongement à la rupture L/T : 61 / 75%.
  - .8 Résistance à la déchirure : 70 N.
  - .9 Résistance au poinçonnement statique : 470 N.
  - .10 Stabilité dimensionnelle : L/T : -0,2 / 0,1%.
  - .11 Stabilité du composé : >110°C.
  - .12 IRS : 82.
- .5 Membrane de jointement : membrane en polymère élastomère de type styrène-butadiène-styrène (SBS), munie d'une armature d'une masse surfacique nominale de 180 g/m<sup>2</sup>, d'au moins 152 mm de largeur, avec faces recouvertes d'un film de polyéthylène thermofusible.

### **2.3 PANNEAUX DE SUPPORT**

- .1 Panneau de support : composés d'une âme traitée contre l'eau et l'humidité, revêtus de fibres de verre sur les deux faces, absorbant 10 % ou moins d'eau (selon ASTM C473), ayant un indice de propagation de la flamme d'au plus 5 et un indice de dégagement de fumée de 0 (selon CAN/ULC S102), d'épaisseur indiquée aux dessins.
- .2 Panneau de support : composés d'une âme traitée contre l'eau et l'humidité, revêtus de fibres de verre sur les deux faces dont la face supérieure est apprêtée, absorbant 5 % ou moins d'eau (selon ASTM D1177), incombustible (selon ASTM E84 et CAN/ULC S107), d'épaisseur indiquée aux dessins.
- .3 Panneau de béton léger : fait de ciment Portland, d'agréats, de polymères et d'un treillis en fibre de verre, incombustible, absorbant 5 % ou moins d'eau (selon ASTM D1037)
- .4 Contreplaqué : conforme à la norme CAN/CSA-O121 ou CAN/CSA-O151, catégorie de revêtement, d'épaisseurs indiquées aux dessins.

### **2.4 FIXATION**

- .1 Attaches mécaniques à rondelles : vis Phillips n°14 en acier au carbone et recouvertes d'un enduit anticorrosion, avec rondelles en acier fini galvalume de 1,0 mm d'épaisseur (cal.20) et 75 mm de diamètre. Conformes à FM 4470 et/ou CSA 123.21.
- .2 Autres Vis : en acier plaqué de zinc ou avec recouvertes avec un traitement contre la rouille, de type approprié au substrat, avec tête perçante ou autotaraudeuse selon l'usage.

### **2.5 APPRÊTS**

- .1 Apprêt pour membrane thermosoudables, à base de bitume modifié, pour usage sur béton, gypse, gypse apprêté, métaux, compatible avec les membranes utilisées.

- .2 Apprêt pour membrane autocollante, à base de bitume modifié, pour usage sur des matériaux poreux dont le bois, le gypse apprêté et le métal, compatible avec les membranes utilisées.

## **2.6 DRAINS (AVALOIRS) DE TOIT**

- .1 Drain de toiture antivandale : avaloir fait de cuivre d'au moins 24 oz, avec tuyau rigide soudé au mig au tablier, dimensions selon les documents de mécanique, incluant crépine moulée en aluminium à couvercle antivandalisme muni d'une vis.
- .2 Drain trop-plein : avaloir fait de cuivre d'au moins 24 oz, avec tuyau rigide soudé au mig au tablier, dimensions selon les documents de mécanique, incluant crépine en aluminium coulée à couvercle muni d'une vis, fixée au tablier avec des languettes de retenue soudées, incluant un tuyau de cuivre soudé excédant de 140 mm le tablier.
- .3 Adaptateur d'étanchéité : dispositif ajustable pour le raccord des avaloirs des drains aux descentes pluviales, de diamètre selon le drain.
- .4 Indicateur de drain : tige en fibre de verre, non-conductrice d'électricité, d'au moins 7,6 mm de diamètre, de 1210 mm de hauteur, avec manchon de raccordement fileté en acier protégé contre la corrosion.

## **2.7 PRODUITS DE SCELLEMENT POUR USAGE EXTÉRIEUR**

- .1 Mastic d'étanchéité : mastic à base de bitume et de caoutchouc, contenant au moins 70% de solides, conforme à la norme CAN/CGSB-37.5-M89.
- .2 Scellant d'étanchéité au bitume et polyuréthane pour usage extérieur et exposé, contenant au moins 80% de solides, coefficient de dilatation de 500% selon la norme ASTM D412w.
- .3 Produits d'étanchéité : se reporter à la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints pour ce qui est des produits d'étanchéité et de calfeutrage.

## **2.8 SOLINS D'ÉVENT**

- .1 Solin d'évent anti-vandale : fait d'une pièce moulée d'aluminium, de diamètre 25 mm plus grand que l'évent, avec protection en aluminium contre les retours de condensation derrière le solin, doté d'un capuchon anti-vandale vissé.
- .2 Isolant prémoulé à base de caoutchouc nitrile et de PVC, à cellules fermées, d'épaisseur selon l'espace entre l'évent et le solin d'évent.

## **2.9 ISOLANTS**

- .1 Utiliser le type d'isolant selon la composition de toiture retenue en fonction des tests d'arrachements au vents (CSA-123.21).
- .2 Option 1 :
  - .1 Isolant plat : panneau de polyisocyanurate à cellules fermées, recouvert sur deux faces d'un revêtement organique renforcé de fibre de verre, ayant une résistance thermique RSI d'au moins 0,0389/mm (0,99/25,4 mm) à 24°C, résistance en compression d'au moins 138 kPa (selon ASTM D1621), rives droites, d'épaisseurs indiquées aux dessins.

- .2 Isolant de pente : panneau de polyisocyanurate à cellules fermées, recouvert sur deux faces d'un revêtement organique renforcé de fibre de verre, ayant une résistance thermique RSI d'au moins 0,0389/mm (0,99/25,4 mm) à 24°C, résistance en compression d'au moins 138 kPa (selon ASTM D1621), de forme effilée pour assurer une pente ayant les rapports indiqués aux dessins.
- .3 Option 2 :
  - .1 Isolant plat : panneau de polystyrène expansé de type II, ayant une résistance thermique RSI d'au moins 0,0275/mm (0,7/25 mm) (selon ASTM C177 et C518), résistance en compression d'au moins 120 kPa (selon ASTM D1621), rives droites, d'épaisseur indiquée aux dessins.
  - .2 Isolant de pente : panneau de polystyrène expansé de type II, ayant une résistance thermique RSI d'au moins 0,0275 (0,7/25 mm) (selon ASTM C177 et C518), résistance en compression d'au moins 120 kPa (selon ASTM D1621), de forme effilée pour assurer une pente ayant les rapports indiqués aux dessins.
- .4 Isolant en cuvette : panneau d'isolant rigide de même matériel que l'isolant du bassin, avec pentes de 4% vers son centre.
- .5 Dos d'âne et criquets : panneaux d'isolant rigide de même matériel que l'isolant du bassin, avec pente de 4% ou autrement indiqué aux dessins.
- .6 Laine isolante de fibre de roche, conforme à la norme ASTM C518, lorsque requis pour obturer les ouvertures et interstices entre les panneaux isolants.

## **2.10 ACCESSOIRES**

- .1 Adhésif : figurant sur la liste des ULC (voir le guide no 360R13 – Roof Deck Construction Materials), conforme aux recommandations du fabricant du matériau à coller, et conçu pour supporter les conditions climatiques prévisibles de mise en œuvre.  
  
Note : pour les adhésifs à base de polyuréthane, utiliser l'applicateur recommandé par le fabricant et entreposer les adhésifs à une température au-dessus de 20°C durant 12heures et jusqu'à l'utilisation. Suivre les strictes indications du fabricant.
- .2 Fond de joint : mousse de polyéthylène extrudée, dureté 20 à l'échelle Shore A, résistance à la traction de 140 à 200 kPa, compatible avec les produits d'apprêt et d'étanchéité, surdimensionné à 30 à 50%.
- .3 Manchon d'étanchéité :
  - .1 Costière en résine : faite de polyester ou de nylon, modèle rond ou carré selon l'usage, de diamètre approprié.
  - .2 Adhésif structural : fait de caoutchouc, à cure humide.
  - .3 Scellant autonivelant : à base de caoutchouc, autonivelant, à cure humide.
  - .4 Scellant pour applications verticales : faits entièrement de solides, ne s'affaissant pas, résistant aux rayons UV, à cure humide.
- .4 Tapis de caoutchouc fabriqué à partir de matières recyclées. Surface de type relief hexagone (nid d'abeilles). Dessous composé de rainures longitudinales à tous les 25 mm pour permettre le drainage de l'eau. Rainures de 4,8 mm de largeur par 3,2 mm de profondeur. Épaisseur de 19 mm et de dimensions 1220 x 1830 mm. À couper selon dimensions et applications requises.

**Partie 3 EXÉCUTION****3.1 QUALITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX**

- .1 Faire l'examen du support, relever et déclarer toute anomalie, exécuter les travaux préparatoires et poser la couverture conformément au devis du fabricant de la couverture et au manuel de l'Association des Maîtres Couvresseurs du Québec. Comme il s'agit de membranes fixées mécaniquement, se conformer aux exigences de la norme CSA-123.21 et/ou FM-4470, édition la plus récente et toutes autres normes canadiennes pertinentes.
- .2 Appliquer les primaires / apprêts conformément aux recommandations écrites du fabricant.
- .3 Entre les murs et la toiture, interposer une interface en matériau rigide durable, soit du contreplaqué, destinée à assurer la continuité des membranes du système d'étanchéité à l'air.
- .4 Réaliser le raccordement de l'ensemble, des composants et des matériels en tenant compte des charges de calcul des éléments considérés.

**3.2 EXAMEN DU SUPPORT DE COUVERTURE**

- .1 Vérification des conditions existantes
  - .1 En compagnie du Représentant ministériel et du laboratoire de surveillance, vérifier l'état du support, des parapets, des joints de rupture, des avaloirs et/ou gargouilles, des événements de plomberie et des sorties de ventilation afin de déterminer si les travaux peuvent commencer.
- .2 Évaluation
  - .1 Avant d'entreprendre les travaux, s'assurer :
    - .1 que le support de couverture est solide, de niveau, uni, sec et exempt de neige, de glace et de givre, et qu'il a été débarrassé de la poussière et des débris à l'aide d'un balai; il est interdit d'employer du calcium ou du sel de déglacage pour enlever la glace et la neige;
    - .2 que les murets et les bâtis de montage des appareils sont en place;
    - .3 enfoncer les clous / vis qui feraient saillis au-dessus de contreplaqué.
    - .4 les fonds de vissage pour barres d'ancrage ont été installés sur les colombages des murs, murets et parapets aux niveaux requis selon les compositions de toiture.
    - .5 les avaloirs de toiture ont été installés au niveau approprié par rapport à celui de la surface finie de la couverture.
    - .6 Les pontages ne présentent pas des dépressions ou des points bas qui ne coïncident pas avec les avaloirs des drains de toiture. Avertir le représentant Ministériel avant de continuer les travaux.
- .3 Ne pas procéder à la mise en œuvre de matériaux de couverture lorsqu'il pleut ou qu'il neige.

**3.3 PROTECTION DES OUVRAGES EN PLACE**

- .1 Protéger les murs, les chemins de circulation, les toitures inclinées et les ouvrages voisins des endroits où l'on doit hisser ou mettre en œuvre des matériaux ou des matériels, notamment des adhésifs.
- .2 Fournir et mettre en place des affiches et des barrières de sécurité, et les garder en bon état jusqu'à la fin des travaux.

- .3 Enlever sans retard les gouttes et les souillures de bitume et adhésif.
- .4 Faire en sorte que l'eau de pluie soit évacuée vers la périphérie de la toiture, le plus loin possible de la façade du bâtiment, et ce, jusqu'à ce que les avaloirs aient été installés et raccordés.
- .5 Protéger la couverture contre les dommages qui pourraient être causés entre autres par les circulations. Prendre les précautions jugées nécessaires par le Représentant ministériel ou le laboratoire de surveillance.
- .6 À la fin de chaque journée de travail ou lorsque les travaux sont interrompus à cause du mauvais temps, protéger les surfaces finies de même que les matériaux qui ont été retirés du local ou de l'aire d'entreposage.
- .7 Lorsque des connecteurs métalliques sont utilisés, ces derniers ainsi que les éléments métalliques du support doivent être galvanisés ou traités contre la rouille.

### **3.4 POSE DES PANNEAUX DE SUPPORT SUR PONTAGE D'ACIER.**

- .1 Adhésion par adhésif .
  - .1 Faire adhérer les panneaux au platelage en acier. Nettoyer les pontages d'acier galvanisé avant la pose des adhésifs, en utilisant un linge doux et de l'acétone. Faire un test avec l'adhésif dans un carré de 1220 x 1220 mm pour s'assurer que le pontage ne comporte pas d'huile ou autres matières étrangères avant la pose de l'adhésif. Lorsque l'adhésif n'adhère pas bien au pontage, utiliser l'apprêt recommandé par le fabricant de l'adhésif.
- .2 Appliquer un cordon d'au moins 13 mm de l'adhésif sur le centre des nervures du pontage.
  - .1 L'espacement du cordon selon le système de toiture sélectionné et selon les tests d'arrachement au vent (CSA123.21-14).
- .3 Assurer un poids sur le panneau pendant le temps de prise de l'adhésif pour adhérer le panneau au pontage d'acier.
- .4 Fixation mécanique :
  - .1 Fixer mécaniquement les panneaux au platelage en acier à l'aide d'attaches mécaniques à rondelles, positionnées sur le milieu des nervures.
  - .2 Le nombre et l'espacement des vis selon le système de toiture sélectionné et selon les tests d'arrachement au vent (CSA123.21-14).

### **3.5 POSE DU PARE-VAPEUR AUTOCOLLANT**

- .1 Appliquer la couche d'apprêt selon les recommandations du fabricant, lorsque requis. La couche d'apprêt devra être sèche au moment de la pose du pare-vapeur.
- .2 En partant du bas de la pente, dérouler la membrane sur la surface sans la faire adhérer afin d'être en mesure de l'aligner. Conserver le film siliconé détachable pour cette étape.
- .3 Dégager une extrémité du film plastique siliconé détachable afin d'adhérer à la surface cette partie de la membrane. Retirer ensuite ce film de protection dans un angle de 45°, de façon à éviter de provoquer des plissements de la membrane.

- .4 Faire chevaucher les rouleaux adjacents d'au moins 75 mm ou selon les indications du fabricant. Tous les joints transversaux seront de 150 mm. Espacer les joints transversaux d'au moins 300 mm.
- .5 Prolonger le pare-vapeur sous les tasseaux biseautés, les bases de mécanique et les linteaux d'appui et le faire chevaucher avec le pare-vapeur du mur.
- .6 Joindre le pare-vapeur de toiture à celui des murs adjacents afin d'assurer la continuité de l'étanchéité du bâtiment contre la vapeur.
- .7 Appliquer un solin de pare-vapeur sur tous les ouvrages verticaux de toiture (p.ex. les murets de parapets, les joints de contrôle, les joints de dilatation, les bases mécaniques), afin que la membrane pare-vapeur forme des bassins étanches et séparés les uns des autres.
- .8 Remonter pour excéder d'au plus 50 mm la hauteur de la membrane de sous-couche en partie courante.

### **3.6 POSE DE L'ISOLANT**

- .1 Poser l'isolant, en une couche ou deux, d'épaisseur indiquée aux dessins et au devis. Décaler les joints des épaisseurs successives d'au moins 150 mm. Installer les contrepenches et criquets montrés aux dessins par-dessus les isolants en suivant les mêmes indications pour leur pose que celles décrites pour les isolants de pente ou plat.
- .2 Poser l'isolant de pente en premier où requis aux dessins de la même méthode que pour l'isolant de toiture. Poser l'isolant de pente de façon à réaliser les pentes prescrites.
- .3 Poser l'isolant en respectant un agencement régulier afin d'obtenir une valeur d'isolation uniforme sur toute la superficie du toit. Les panneaux doivent être jointifs. Remplir d'isolant en natte tout joint ouvert d'une largeur supérieure à 3,2 mm.
- .4 Protéger avec un solin de pare-vapeur les rives à découverture des isolants lors d'interruption du travail. Retirer cette protection à la reprise des travaux.
- .5 Pose à l'adhésif : faire adhérer l'isolant au pare-vapeur au moyen de l'adhésif en suivant les recommandations du fabricant de l'adhésif. Utiliser l'applicateur du fabricant de l'adhésif. Appliquer des cordons continus et parallèles de 13 à 19 mm de largeur.

### **3.7 MÉTHODES D'APPLICATION DE L'ÉLASTOMÈRE EN PARTIE COURANTE**

- .1 Dérouler les rouleaux de membranes et laisser les membranes s'aplanir pendant au moins 20 minutes, en prenant en considération les conditions météorologiques et les indications du fabricant.
- .2 S'assurer que les supports, les constructions et les éléments connexes ne présentent pas de risque d'incendie lors de l'usage du chalumeau. Ne pas souder sur du 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.
- .3 Aligner la rive de la couche de base avec le centre de l'avaloir du drain, en allant perpendiculairement à l'axe de la pente du bassin. Positionner le premier chevauchement transversal à au moins 915 mm de l'avaloir du drain.

- 
- .4 Aux chevauchements transversaux, couper à angle le coin de la zone qui sera recouverte par la feuille de membrane suivante.
  - .5 Ancrage vertical : remonter la couche de base à une hauteur approximative de 50 mm sur les surfaces verticales au périmètre du bassin et aux autres surfaces verticales de plus de 610 mm de hauteur; cette prescription n'est pas requise pour les couches de base fixées mécaniquement en partie horizontale. Ancrer avec une barre d'ancrage fixée avec des vis numéro 12 en acier traitées contre la corrosion à tous les 152 mm avec un enfoncement d'au moins 25 mm dans un substrat de bois ou que la tête autotaraudeuse dépasse le fond de vissage en métal;
  - .6 La couche de base sera sans boursofflure, ni plissement, ni bâillement.
  - .7 Indications spécifiques pour la pose de la couche de base laminée :
    - .1 Installer les panneaux pour qu'ils soient jointifs et en assurant qu'ils seront au même niveau;
    - .2 Aligner les joints transversaux des panneaux de couche de base successifs;
    - .3 Faire adhérer le panneau laminé à l'isolant au moyen de l'adhésif en suivant les recommandations du fabricant de l'adhésif. Utiliser l'applicateur du fabricant de l'adhésif. Appliquer des cordons continus et parallèles de 13 à 19 mm de largeur.
    - .4 Scellement des chevauchements des membranes : presser à l'aide d'un rouleau à maroufler les galons autocollants combinés (c.-à-d. duos) prévus à cet effet et terminer en soudant au chalumeau la rive de ces galons lorsque requis par le fabricant. Pour les galons seulement autocollants, presser à l'aide d'un rouleau à maroufler les galons et en chauffant légèrement le dessus du galon, appliquer une pression pour sceller le bitume du galon vers la couche de base adjacente. Lorsqu'aucun galon n'est disponible, sceller les chevauchements avec une bande de recouvrement d'au moins 228 mm de largeur soudée au chalumeau et centrée sur le joint.
  - .8 Indications spécifiques pour la pose de la couche de finition :
    - .1 Dérouler la couche de finition en commençant au bas de la pente et centrée sur le drain, en prenant soin de bien l'aligner parallèlement à la couche de base. Positionner le premier chevauchement transversal à au moins 915 mm de l'avaloir du drain;
    - .2 Enrouler de nouveau les deux extrémités de la couche de finition alignée;
    - .3 À défaut d'utiliser une couche de finition avec un galon dénudé sur chacune des deux rives, dégranuler la deuxième rive sur une largeur de 75 mm;
  - .4 Souder la couche de finition au chalumeau directement sur la couche de base en faisant fondre simultanément les deux surfaces bitumineuses afin d'obtenir une soudure homogène et continue. Garder le godet du chalumeau orienté vers le bas. Souder pour que le bitume de la membrane déborde de 3 à 6 mm afin d'assurer le scellement du joint;
  - .5 Répartir les joints transversaux de la couche de finition d'au moins 300 mm;
  - .6 Aux chevauchements transversaux, couper à angle le coin de la zone qui sera recouverte par la feuille de membrane suivante.
-

- .7 Tous les recouvrements sur une surface granulée devront être faits sur des surfaces dégranulées;
- .8 Chevaucher les joints de la couche de finition de 75 mm sur le côté longitudinal et de 150 mm sur le côté transversal. Bien répartir les joints afin d'éviter toute surépaisseur;
- .9 La couche de finition sera sans boursoflure, ni plissement, ni bâillement.

### **3.8 MÉTHODES D'APPLICATION DES SOLINS MEMBRANES**

#### **.1 Inspection des substrats :**

- .1 Inspecter les ouvrages devant recevoir les solins membranés afin de s'assurer que les substrats :
  - .1 Sont du bon matériau pour recevoir les solins membranés et comportent les fonds de vissages aux endroits de la fixation des solins membranés;
  - .2 Sont complétés et solides, leurs surfaces verticales étant d'équerre et d'aplomb, leurs surfaces horizontales ayant une pente d'écoulement d'au moins 5%;
  - .3 Sont secs, sans givre, sans saletés ou autres substances pouvant affecter l'adhérence des solins membranés;
  - .4 Sont sans arêtes vives ou changements d'angle qui pourraient affecter les solins membranés;
  - .5 Aviser le représentant Ministériel pour toute condition contrevenant à ces critères avant de débiter les travaux.
- .2 S'assurer que les supports, les constructions et les éléments connexes ne présentent pas de risque d'incendie lors de l'usage du chalumeau. Ne pas souder sur du 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.
  - .1 Sur les ouvrages combustibles, ou pouvant contenir des matériaux combustibles, qui recevront des couches de base soudées ou qui auront leurs joints soudés, appliquer un ruban pare-flamme sur les joints et les ouvertures afin d'empêcher le passage de la flamme.

#### **.2 Notes générales :**

- .1 Compléter l'installation des couches de base des solins membranés avant de poser la couche de finition en partie courante.
- .2 Appliquer la couche d'apprêt selon les recommandations du fabricant. La couche d'apprêt devra être sèche au moment de la pose de la couche de base.
- .3 Poser des bandes de membrane à la vertical.
- .4 Chevaucher d'au moins 100 mm la couche de base du solin membrané sur la couche de base de la partie courante. Chevaucher les joints longitudinaux des couches de base de 75 mm.
- .5 Chevaucher la couche de finition du solin membrané d'au moins 150 mm sur la couche de finition en partie courante. Chevaucher les joints longitudinaux des couches de finition de 75 mm. Décaler les joints longitudinaux des couches de finition d'au moins 300 mm avec ceux des couches de base;
- .6 Retourner la membrane sur la face extérieure des parapets et la fixer immédiatement à l'aide de clous à rondelle à tous les 300 mm;

- .7 Aux chevauchements transversaux, couper à angle le coin de la zone qui sera recouverte par la feuille de membrane suivante;
  - .8 Brûler le film plastique des couches de base devant recevoir des couches de base autocollantes ou toute autre membrane d'étanchéité autocollante;
  - .9 Installer par soudure au chalumeau des goussets de renforts pour tous les angles intérieurs et extérieurs;
  - .10 Les couches de base et les couches de finition seront sans boursouffure, ni plissement, ni bâillement.
- .3 Indications spécifiques pour la pose de la couche de base thermosoudée :
- .1 Découper les couches de base selon les longueurs requises;
  - .2 Débuter la pose de la couche de base au chalumeau à partir de la partie courante de la toiture et remonter sur le parapet. Presser la couche de base pour assurer son adhésion complète sur toute la surface et aux changements d'angle;
  - .3 À la face extérieure des parapets, recouvrir d'une couche de base autocollante ou d'une membrane pare-air/pare-vapeur autocollante. Utiliser un rouleau à maroufler sur cette membrane autocollante pour assurer son adhésion en tout point. Retourner la couche de base thermofusible sur cette membrane autocollante sans la souder. La fixer immédiatement avec des clous à rondelle à tous les 300 mm.
- .4 Indications spécifiques pour la pose de la couche de base autocollante :
- .1 Découper les couches de base selon les longueurs requises. Dérouler la membrane à partir du sommet du relevé en retirant progressivement le film de protection en diagonale. Aux parapets, recouvrir toute la face extérieure avec la couche de base;
  - .2 Presser la couche de base autocollante sur le substrat à l'aide d'un outil recommandé par le fabricant de membrane. Assurer une adhésion complète sur toute la surface de la couche de base et aux changements d'angle. Passer un rouleau à maroufler sur l'ensemble du solin membrané;  
Fixer la couche de base au point haut du relevé avec des clous à rondelles à tous les 300 mm, sans jamais percer la couche de base à moins de 150 mm de la partie courante de la toiture. Pour les relevés de plus de 300 mm de hauteur, ajouter un rang de clous à rondelle à la mi-hauteur.
  - .3 Scellement des chevauchements des membranes : presser à l'aide d'un rouleau à maroufler les galons autocollants combinés (c.-à-d. duos) prévus à cet effet et terminer en soudant au chalumeau la rive de ces galons lorsque requis par le fabricant. Pour les galons seulement autocollants, presser à l'aide d'un rouleau à maroufler les galons et en chauffant légèrement le dessus du galon, appliquer une pression pour sceller le bitume du galon vers la couche de base adjacente.
- .5 Indications spécifiques pour la pose de la couche de finition thermosoudée :
- .1 Dégranuler la couche de finition en partie courante sur une largeur de 150 mm au pied des relevés qui recevront des solins membranés;

- .2 Débuter la pose de la couche de finition au chalumeau à partir de la partie courante de la toiture et remonter sur le parapet. Presser la couche de finition avec un outil recommandé par le fabricant de membrane pour assurer son adhésion complète sur toute la surface et aux changements d'angle. Passer un rouleau à maroufler sur l'ensemble de la couche de finition;
- .3 Souder pour que le bitume de la membrane déborde de 3 à 6 mm afin d'assurer le scellement du joint.

### **3.9 POSE DES TABLIERS MÉTALLIQUES (LARMIERS)**

- .1 Installer les tabliers métalliques sur la couche de base dans un lit complet de scellant élastomère recommandé par le fabricant.
- .2 Clouer en zigzag le tablier vers son extrémité arrière à tous les 100 mm.
- .3 Apprêter le dessus du tablier métallique avec un apprêt pour membrane à souder recommandé par le fabricant.
- .4 Souder une bande de renfort de 200 mm (couche de base soudée) sur le tablier métallique, recouvrant de 100 mm le tablier métallique et de 100 mm la couche de base.
- .5 Souder la couche de finition jusqu'au nez du tablier métallique sans dépasser le nez et en nettoyant toute trace de bitume.
- .6 Sceller la fin des membranes au nez du tablier métallique avec un mastic d'étanchéité de couleur aluminium.

### **3.10 CHEMINS DE CIRCULATION**

- .1 Installer les panneaux des chemins de circulation aux endroits indiqués aux dessins.
- .2 Dégranuler sur une largeur d'au moins 150 mm la membrane de finition devant recevoir la membrane de circulation. Apprêter selon les taux recommandés par le fabricant.
- .3 Couper le galon non-granulé de la membrane de circulation.
- .4 Souder au chalumeau la membrane de circulation en suivant la même procédure que pour la membrane de finition.

### **3.11 POSE DES AVALOIRS DE TOIT ET DES TROP-PLEINS**

- .1 Les prescriptions suivantes s'appliquent aux avaloirs de toit (drains) ainsi qu'aux trop-pleins.
- .2 Installer les blocages de bois selon la hauteur de l'isolant.
- .3 Pratiquer une dépression de 13 mm dans l'isolant sur un carré de 1070 mm centré sur le drain. Faire des coupes avec des rebords biseautés.
- .4 Brûler avec le chalumeau le film plastique thermofusible de la couche de base.
- .5 Apprêter le dessus du tablier de l'avaloir avec l'apprêt recommandé par le fabricant des membranes.
- .6 Poser le tablier de l'avaloir sur la couche de base dans un bain de mastic d'étanchéité. Le fixer à l'aide de vis au fond de vissage en bois.
- .7 Recouvrir ensuite d'une bande de recouvrement de 1000 x 1000 mm posée au chalumeau et centrée sur le tablier.
- .8 Suivre par la couche de finition.

- .9 Effectuer le raccord entre l'avaloir et la descente pluviale avec un adaptateur d'étanchéité.
- .10 Installer les crépines sur les avaloirs, lorsque requis.
- .11 Installer les indicateurs de drains sur les crépines.

### **3.12 SOLINS D'ÉVÉNEMENTS ET AUTRES TRAVERSÉES DE TOITURE**

- .1 S'assurer que la hauteur du conduit des événements est conforme à la hauteur finale du nouveau complexe d'étanchéité et des solins d'événement à installer.
- .2 Brûler avec le chalumeau le film plastique thermofusible de la couche de base.
- .3 Installer l'isolant prémoulé autour des événements afin de remplir tout l'espace annulaire avec le solin d'événement.
- .4 Apprêter le dessus du tablier du solin d'événement avec l'apprêt recommandé par le fabricant des membranes.
- .5 Poser le tablier du solin d'événement sur la couche de base dans un bain de mastic d'étanchéité. Centrer le solin d'événement sur l'événement et corriger l'isolant prémoulé afin de remplir tout l'espace annulaire avec le solin d'événement.
- .6 Recouvrir ensuite d'une bande de renfort posée au chalumeau de 1000 x 1000 mm centrée sur le tablier.
- .7 Suivre par la couche de finition.
- .8 Sceller la terminaison de la membrane au solin d'événement avec un mastic d'étanchéité.
- .9 Sceller la partie supérieure du solin d'événement avec un mastic d'étanchéité sur un boudin compressible et installer le capuchon avec vis.

### **3.13 INSTALLATION DES MANCHONS D'ÉTANCHÉITÉ**

- .1 Respecter la température de service des manchons d'étanchéité.
- .2 Instructions spécifiques pour l'installation des manchons d'étanchéité horizontaux :
  - .1 Nettoyer et préparer les éléments qui recevront les manchons d'étanchéité selon les indications du fabricant. Sur les surfaces métalliques, nettoyer toute trace de peinture, rouille, mastic, scellant ou autre matière étrangère pour revenir jusqu'au métal.
  - .2 Apprêter avec le scellant structural les surfaces devant recevoir la bordure de résine.
  - .3 Apprêter avec le scellant structural les éléments qui seront en contact avec le scellant autonivelant. Dépasser d'au moins 25 mm l'application finale du scellant autonivelant.
  - .4 Installer les bordures de résine pour avoir un espace d'au moins 25 mm avec tout autre objet.
  - .5 Sceller le périmètre de la bordure avec le scellant autonivelant.
  - .6 Remplir les bordures avec le scellant de caoutchouc pour obtenir au moins 50 mm d'épaisseur. S'assurer de ne pas donner une forme concave au scellant afin d'empêcher la rétention d'eau.

- .3 Instructions spécifiques pour l'installation de manchons d'étanchéité à la verticale :
- .1 Nettoyer et préparer les éléments qui recevront les manchons d'étanchéité selon les indications du fabricant. Sur les surfaces métalliques, nettoyer toute trace de peinture, rouille, mastic, scellant ou autre matière étrangère pour revenir jusqu'au métal.
  - .2 Apprêter avec le scellant structural les surfaces devant recevoir la bordure de résine.
  - .3 Apprêter avec le scellant structural les éléments qui seront en contact avec le scellant autonivelant. Dépasser d'au moins 25 mm l'application finale du scellant dans le manchon.
  - .4 Installer les bordures de résine pour avoir un espace d'au moins 25 mm avec tout autre objet.
  - .5 Sceller le périmètre de la bordure avec le scellant structural.
  - .6 Remplir les bordures avec le scellant structural pour obtenir au moins 50 mm d'épaisseur. S'assurer de ne pas donner une forme concave au scellant afin d'empêcher la rétention d'eau.

**3.14 EXPERTISE**

- .1 Le laboratoire qui exercera une surveillance sur l'exécution des travaux d'étanchéité multicouche et de bitume modifié sera autorisé à prélever des échantillons pour fins d'analyse. Les essais seront exécutés selon la norme ASTM D3617.
- .2 Remettre en état les ouvrages affectés par les essais.

**3.15 PROTECTION DE L'OUVRAGE TERMINÉ**

- .1 Lors de travaux sur la couverture finie, la protéger au moyen de panneaux de contreplaqué d'au moins 12 mm d'épaisseur.

**3.16 NETTOYAGE**

- .1 Enlever les marques de bitume des surfaces finies.
- .2 Lorsque des surfaces finies sont salies par suite des travaux faisant l'objet de la présente section, s'adresser au fabricant de la surface touchée pour obtenir des conseils de nettoyage et observer ses instructions documentées.
- .3 Réparer ou remplacer les surfaces finies qui ont été altérées ou autrement endommagées par suite des travaux sur les couvertures pendant la période des travaux.
- .4 Procéder au ramassage de tous les débris se trouvant sur les couvertures y compris ceux appartenant à d'autres. En ces cas, le couvreur négociera avec l'entrepreneur général pour sa compensation.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 06 10 00 – Charpenterie.
- .2 Section 07 31 12 – Couverture en bardeau d'asphalte.
- .3 Section 07 46 13 – Revêtements extérieurs en métal.
- .4 Section 07 52 00 – Couvertures à membrane de bitume modifiés.
- .5 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .6 Section 08 44 13 – Murs-rideaux vitrés à ossature d'aluminium.
- .7 Installations électriques et électroniques – voir aussi électricité et mécanique.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
  - .1 ASTM A606-09a, Standard Specification for Steel, Sheet and Strip, High-Strength, Low-Alloy, Hot-Rolled and Cold-Rolled, with Improved Atmospheric Corrosion Resistance.
  - .2 ASTM A653/A653M-10, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
  - .3 ASTM D523-08 Standard Test Method for Specular Gloss.
- .2 Association canadienne de normalisation (CAN/CSA International)
  - .1 CSA B111-1974 (R2003), Wire Nails, Spikes and Staples.
- .3 Association des maîtres couvreurs du Québec (AMCQ)
  - .1 Devis couverture de l'AMCQ.
- .4 Association canadienne des entrepreneurs en couverture (ACEC)
  - .1 Dessins pertinents du manuel de couverture de l'ACEC.
- .5 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-51.32-M77, Membrane de revêtement, perméable à la vapeur d'eau.
  - .2 CAN/CGSB-93.1-M85, Tôle d'alliage d'aluminium préfinie, pour bâtiments résidentiels.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents / échantillons à soumettre
- .2 Échantillons
  - .1 Soumettre deux (2) échantillons de 75 mm x 75 mm de chaque couleur, de chaque fini et de chaque type de tôle proposés.

**1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

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

**1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**Partie 2 Produits****2.1 TÔLES MÉTALLIQUES**

- .1 Tôles d'acier zingué : de 0,701 mm d'épaisseur, de qualité commerciale, selon la norme ASTM A653/A653M, avec zingage 275. Tôles revêtues en usine d'une couche de polyester modifié aux silicones.
  - .1 Couleur selon le revêtement adjacent.
  - .2 Épaisseur du film : 25 micromètre minimum, ASTM D3756.
  - .3 Dureté du film : F2H.
- .2 Tôle d'aluminium: de qualité commerciale, sans motif, conforme à la norme CAN/CGSB-93.1.

**2.2 ACCESSOIRES**

- .1 Revêtement protecteur : peinture bitumineuse résistante aux alcalis.
- .2 Mastic plastique : conforme à la norme CAN/CGSB 37.5.
- .3 Sous-couche pour solins métalliques : revêtement sec conforme à la norme CAN/CGSB-51.32.
- .4 Produits d'étanchéité : selon les prescriptions de la section 07 92 00.
- .5 Languettes de fixation : en même matériau et de même trempe que la tôle utilisée, d'au moins 50 mm de largeur et d'épaisseur identiques à celle de la tôle à fixer.
- .6 Attaches : de même matériaux que la tôle, conforme à la norme CAN/CSA B111, clous à tiges annelés et à tête plate de longueur et calibre adéquate pour usage avec solinage de tôle.
- .7 Rondelles : en même matériau que la tôle utilisée, de 1,0 mm d'épaisseur, avec garnitures en caoutchouc.
- .8 Peinture pour retouches : selon les recommandations du fabricant de la tôle préfinie.

**2.3 FAÇONNAGE**

- .1 Les solins métalliques et les autres éléments en tôle doivent être façonnés conformément aux détails des dessins de la série FL, de l'Association canadienne des entrepreneurs en couverture (ACEC) suivant les besoins ou indications.
- .2 Les pièces doivent être façonnées en longueurs d'au plus 2400 mm. 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. 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 doivent être revêtues d'un enduit protecteur.

**2.4 SOLINS MÉTALLIQUES**

- .1 Solins identifiés SM-1 : Les solins, les contre solins, les couronnements et les bordures de toit doivent être façonnés selon les profils prescrits, avec de la tôle d'acier galvanisée pré-peinte.
- .2 Solins identifiés SM-2 : Tôle d'aluminium anodisée clair : alliage AA-5005-H14, étirée, de 0,812mm d'épaisseur, façonnés selon les profils prescrits.

**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 œuvre des produits, et aux indications des fiches techniques.

**3.2 INSTALLATION**

- .1 Mettre en place les ouvrages de tôle selon les détails des dessins d'architecture et de la série FL de l'ACEC et/ou l'AMCQ.
- .2 Dissimuler les fixations, sauf aux endroits où le Représentant Ministériel aura accepté qu'elles soient laissées apparentes.
- .3 Munir de contre-solins les solins bitumineux réalisés aux points de rencontre de la couverture et des murets, des bâtis de montage ou des autres surfaces verticales.
- .4 Réaliser des joints en S et bien les assujettir aux bandes d'accrochage. Les bandes d'accrochages doivent être scellées.
- .5 Fermer les joints d'extrémité et les sceller au moyen d'un produit d'étanchéité.
- .6 Rabattre d'au moins 25 mm l'extrémité supérieure des solins dans les bandes d'engravure posées en retrait ou dans les joints de mortier. Caler solidement les solins dans les joints avec du plomb.
- .7 Avec un produit d'étanchéité, calfater les solins dans les bandes d'engravure.
- .8 Toutes les extrémités de solinage à une hauteur de 1200mm et moins devront être arrondis pour éviter les blessures aux animaux.

**3.3 NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux de mise en œuvre 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.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints
- .2 Section 09 21 16 – Travaux de gypse
- .3 Divisions 22 et 23 – voir aussi mécanique et électricité.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
  - .1 ULC-S115-2018, Essai de comportement au feu des ensembles coupe-feu.

**1.3 DÉFINITIONS**

- .1 Éléments/matériaux coupe-feu : éléments particuliers destinés à fermer des ouvertures ou des traversées durant un incendie, et/ou matériaux destinés à obturer des ouvertures ménagées dans les murs ou les planchers et servant à recevoir des dispositifs de terminaison comme des boîtes de sortie électrique avec leurs dispositifs de montage, ou à acheminer des câbles, des chemins de câbles, des conduits, des conduits d'air et des canalisations à travers les parois.
- .2 Ensembles coupe-feu à composant unique : éléments ou matériaux coupe-feu faisant l'objet d'un dessin normalisé, utilisés seuls comme protection coupe-feu, sans isolant pour température élevée ou autres matériaux/matériels assimilés.
- .3 Ensembles coupe-feu à composants multiples : groupes d'éléments ou de matériaux coupe-feu spécifiques faisant l'objet d'un dessin normalisé et permettant de constituer sur place des ensembles coupe-feu.
- .4 Traversées parfaitement étanches (CNB, 3.1.9.1.1 et 9.10.9.6.1) : dont les manchons ou fourreaux sont noyés dans le béton, dans le cas des bâtiments incombustibles, ou qui ne présentent aucun vide annulaire, dans le cas des bâtiments combustibles.
  - .1 Les traversées sont dites "parfaitement étanches" lorsqu'elles assurent l'intégrité de la séparation coupe-feu qui peut alors empêcher le passage de la fumée et des gaz chauds sur sa face non exposée.

**1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques:
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Préciser les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.
- .2 Dessins d'atelier
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier montrant l'emplacement, les matériaux, les pièces de renfort, les ancrages, les fixations et la méthode de mise en œuvre proposés.
  - .2 Les dessins doivent représenter les conditions du présent projet.

**1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Soumettre les documents ci-après conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Rapports des essais : selon la norme CAN-ULC-S101 portant sur la résistance au feu des éléments de construction, et la norme CAN-ULC-S102 portant sur les caractéristiques de combustion superficielle.
  - .1 Soumettre les rapports des essais délivrés par des laboratoires indépendants reconnus, certifiant que les produits, matériaux et matériels coupe-feu visés satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .3 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .4 Instructions du fabricant, y compris toute indication visant des méthodes particulières de manutention, de mise en œuvre de nettoyage.
- .5 Contrôles effectués sur place par le fabricant : soumettre les rapports écrits du fabricant dans les trois (3) jours suivant l'exécution des contrôles portant sur la conformité des travaux, tel qu'il est indiqué à l'article contrôle de la qualité sur place, de la partie 3.

**1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux prescriptions de la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .3 Livrer les matériaux et les matériels en bonne condition sur le chantier et dans leur contenant d'origine fermé, portant une inscription indiquant la marque, le fabricant, l'homologation ULC.
- .4 Entreposage et protection
  - .1 Entreposer les matériaux et les matériels au sec et conformément aux recommandations du fabricant, dans un endroit propre, sec et bien aéré.
  - .2 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

**1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**Partie 2 Produits****2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Ensembles coupe-feu et pare-fumée : conformes à la norme CAN-ULC-S115.
  - .1 Matériaux et ensembles exempts d'amiante, constituant une barrière efficace contre les flammes, les fumées et les gaz, conformément à la norme CAN-ULC-S115, ayant des dimensions n'excédant pas celles de la traversée ou du point d'accès auquel ils sont destinés.

- .2 Degré de résistance au feu : du même que le mur, plancher ou toit concerné suivant les indications.
- .2 Ensembles coupe-feu pour traversées de services d'utilités: éprouvés au moyen d'essais réalisés selon la norme CAN-ULC-S115 et le guide ULC Guide No. 40 U19.
- .3 Composants d'ensembles coupe-feu pour traversées de services d'utilités : certifiés par un laboratoire d'essai selon la norme ULC-S115.
- .4 Le degré de résistance au feu des ensembles coupe-feu installés doit être conforme aux prescriptions du CNB.
- .5 Ensembles coupe-feu et pare-fumée installés aux points d'accès à des installations dissimulées, des câbles par exemple : joints en élastomère.
- .6 Ensembles coupe-feu et pare-fumée installés aux traversées de canalisations, de conduits d'air et d'autres matériels mécaniques nécessitant une isolation acoustique et antivibratoire : joints en élastomère.
- .7 Apprêts : conformes aux recommandations du fabricant quant au matériau, au support et à l'usage prévu.
- .8 Eau (le cas échéant) : potable, propre et exempte de quantités excessives de substances nuisibles.
- .9 Dispositifs de retenue, de support, d'appui et d'ancrage : selon les recommandations du fabricant et compatibles avec les ensembles mis en oeuvre, éprouvés et jugés acceptables par les autorités compétentes.
- .10 Produits d'étanchéité pour joints verticaux : produits ne s'affaissant pas.

### **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 œuvre des produits, et aux indications des fiches techniques

#### **3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

- .1 Vérification des conditions : examiner les aires de travail et les conditions dans lesquelles les travaux seront exécutés et identifier toute condition pouvant nuire à une exécution correcte qui respecte les échéanciers.
  - .1 Vérifier que les pénétrations ont les dimensions requises et que leur état permet l'application des matériaux.
  - .2 Les surfaces sur lesquelles on appliquera un matériau coupe-feu ne doivent pas comporter de saletés, de graisse, d'huile, de rouille, de laitance, de démoulant, d'hydrofuges ou de toute autre substance susceptible de nuire à sa bonne adhésion.
  - .3 Fournir une protection temporaire afin d'empêcher que les matériaux coupe-feu ne salissent les surfaces adjacentes.
  - .4 Respecter les recommandations du fabricant touchant les conditions de température et d'humidité avant, pendant et après l'installation des coupe-feux.

- .2 Examiner la dimension et l'état des vides à remplir afin de déterminer l'épaisseur de matériau nécessaire et le mode de mise en œuvre à utiliser. S'assurer que les surfaces sont propres, sèches et non gelées.
- .3 Préparer les surfaces qui seront mises en contact avec les matériaux coupe-feu et pare-fumée, selon les instructions du fabricant.
- .4 Ne pas procéder avec les travaux avant que toutes les conditions inadéquates aient été corrigées.

### **3.3 MISE EN OEUVRE**

- .1 Installer les ensembles coupe-feu et pare-fumée ainsi que leurs éléments composants conformément aux instructions du fabricant et les certifications ULC.
- .2 Sceller les vides et les espaces libres autour des canalisations ou des dispositifs qui traversent, en totalité ou en partie, les cloisons coupe-feu, et obturer les ouvertures destinées à un usage ultérieur ainsi que les joints autour de ces dernières, afin de préserver la continuité et l'intégrité de la protection coupe-feu assurée.
- .3 Bien serrer les vis auto-taraudeuses aux collerettes afin d'assurer un joint étanche et permanent.

### **3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE**

- .1 Inspections : avant de dissimuler ou de recouvrir les matériaux ou ensembles coupe-feu, informer le Représentant Ministériel que les ouvrages sont prêts pour l'inspection.
- .2 Permettre l'accès aux zones de travail jusqu'à l'inspection par les Représentants Ministériel de l'application des codes.
- .3 Exécuter à cette étape les travaux de réfection et de réparation des coupe-feu endommagés par le découpage ou la pénétration par d'autres métiers des éléments coupe-feu déjà en place.
- .4 Installer un écriteau de mise en garde à proximité de toutes les ouvertures de grande et moyenne taille susceptibles d'être pénétrées de nouveau. L'écriteau doit comporter les renseignements suivants :
  - .1 Un avertissement indiquant que l'ouverture a été ignifugée.
  - .2 L'élément coupe-feu employé (ULC ou cUL).
  - .3 La cote F ou FT.
  - .4 Les produits coupe-feu utilisés.
  - .5 Le nom et le numéro de téléphone de la personne à contacter en cas de modification ou de nouvelle pénétration de l'élément coupe-feu.

### **3.5 EMPLACEMENT DES ENSEMBLES COUPE-FEU**

- .1 Assurer une protection coupe-feu et pare-fumée aux endroits indiqués ci-après et selon les dessins :
  - .1 Traversées de cloisons, planchers et plafonds présentant un degré de résistance au feu.
  - .2 Pourtour de canalisations et autres matériels mécaniques et électriques traversant des cloisons coupe-feu.
  - .3 Conduits rigides de section supérieure à 129 cm<sup>2</sup> : protection coupe-feu réalisée au moyen d'un cordon de matériau coupe-feu placé entre la cornière de retenue et la cloison coupe-feu, et entre la cornière de retenue et le conduit, de part et d'autre de la cloison coupe-feu.

**3.6 NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux de mise en œuvre et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement et nettoyer toute surface adjacente après l'application.

**FIN DE LA SECTION**

---

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 La présente section décrit les produits d'étanchéité qui ne sont pas prescrits dans les autres sections du présent devis.
- .2 Voir les autres sections pour tous les autres produits d'étanchéité.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
  - .1 ASTM C794-18, Standard Test Method for Adhesion-in-peel of Elastomeric Joint Sealants.
  - .2 ASTM C919-19, Standard Practice for Use of Sealants in Acoustical Applications.
  - .3 ASTM C920-18, Standard Specification for Elastomeric Joint Sealants.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-19.13-M87, Mastic d'étanchéité à un seul composant, élastomère, à polymérisation chimique.
  - .2 CAN/CGSB-19.17-M90, Mastic d'étanchéité à un composant, à base d'une émulsion aux résines acryliques.
- .3 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
  - .1 Fiches signalétiques (FS).

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les produits d'étanchéité pour joints. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
  - .2 Les fiches techniques du fabricant doivent porter sur ce qui suit :
    - .1 Les produits de calfeutrage.
    - .2 Les primaires.
    - .3 Les mastics d'étanchéité (tous les types), y compris leur compatibilité les uns avec les autres.
  - .3 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT, conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité.
- .3 Échantillons
  - .1 Soumettre deux (2) échantillons de chaque couleur et de chaque type de produits proposés.

- .2 Au besoin, aux fins d'harmonisation avec les matériaux adjacents, soumettre des échantillons séchés des produits d'étanchéité qui doivent être laissés apparents, et ce, pour chaque couleur proposée.

- .4 Instruction du fabricant

- .1 Les instructions soumises doivent porter sur chacun des produits proposés.

#### **1.4 TRANSPORT, MANUTENTION ET ENTREPOSAGE**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner le matériel et les matériaux conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Transporter et entreposer les matériaux dans les contenants et les emballages d'origine portant intacts le seau et l'étiquette du fabricant. Protéger les matériaux contre l'eau, l'humidité et le gel; ne pas les déposer directement sur le sol ou sur un plancher.

#### **1.5 EXIGENCES RELATIVES À L'ENVIRONNEMENT**

- .1 Satisfaire aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) concernant l'utilisation, la manutention, l'entreposage et l'élimination des matières dangereuses ainsi que l'étiquetage et la fourniture de fiches signalétiques reconnues par Travail Canada.
- .2 Respecter les recommandations du fabricant concernant les températures, le taux d'humidité relative et la teneur en humidité du subjectile propres à la mise en oeuvre et au séchage des produits d'étanchéité, ainsi que les directives spéciales relatives à l'utilisation de ces derniers.

#### **1.6 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

#### **1.7 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE**

- .1 Environnement
  - .1 Ne pas procéder à la mise en œuvre des produits d'étanchéité dans les conditions suivantes :
    - .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 5 degrés Celsius.
    - .2 Lorsque le subjectile est humide.
- .2 Largeur des joints
  - .1 Ne pas procéder à la mise en œuvre 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 œuvre des produits d'étanchéité avant que le subjectile ait été débarrassé de tous les contaminants susceptibles d'empêcher l'adhérence des produits.

**Partie 2 Produits****2.1 PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ**

- .1 N'utiliser que des produits de calfeutrage qui ne dégagent pas de fortes odeurs, qui ne contiennent des produits chimiques toxiques ou qui ne sont pas certifiés comme étant d'un type résistant aux moisissures dans les appareils de traitement de l'air.
- .2 Si l'on ne peut faire autrement que d'utiliser des produits toxiques, en restreindre l'usage à des endroits où les émanations sont 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 ledit produit d'étanchéité.

**2.2 PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ - DESCRIPTION**

- .1 Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base d'uréthane
  - .1 Produit auto-étalant, conforme à la norme CAN/CGSB-19.13, du type 1, de classe B. de couleur choisi par le Représentant Ministériel.
- .2 Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base d'uréthane
  - .1 Produit non affaissant, conforme à la norme CAN/CGSB-19.13, du type 2, MCG-2-40, de couleur choisi.
- .3 Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base de silicone
  - .1 Produit conforme à la norme CAN/CGSB-19.13, à base d'acétoxysilicone, mûri tel un caoutchouc flexible lorsqu'exposé à l'humidité présent dans l'air ambiant, contenant un fongicide, approprié pour les salles de bain, les locaux à très haut taux d'humidité et autres applications similaires où les joints doivent être protégés contre les champignons et bactéries.
- .4 Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base d'une émulsion aux résines acryliques
  - .1 Produit conforme à la norme CAN/CGSB-19.17.
- .5 Fonds de joints préformés, compressibles et non compressibles
  - .1 Éléments en mousse de polyéthylène, d'uréthane, de néoprène ou de vinyle.
    - .1 Baguettes de remplissage en mousse cellulaire extrudée
    - .2 Éléments surdimensionnés de 30 à 50 %.
  - .2 Éléments en néoprène ou en caoutchouc-butyle
    - .1 Baguettes rondes et pleines, d'une dureté Shore A de 70.
  - .3 Éléments en mousse de forte masse volumique
    - .1 Éléments en mousse de PVC cellulaire extrudée, en mousse de polyéthylène cellulaire extrudée, d'une dureté Shore A de 20 et présentant une résistance à la traction de 140 à 200 kPa, en mousse de polyoléfine extrudée, d'une masse volumique de 32 kg/m<sup>3</sup>, ou encore en néoprène, de dimensions recommandées par le fabricant.
  - .4 Ruban antisolidarisation
    - .1 Ruban en polyéthylène n'adhérant pas au produit d'étanchéité.

**2.3 PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ - EMBLEMENTS**

- .1 Pourtour des ouvertures pratiquées dans des murs extérieurs et dont les bâtis sont contigus au revêtement de finition : Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base d'uréthane non affaissant.
- .2 Joints de couronnement et joints couronnement/façade : produit du type Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base d'uréthane non affaissant.
- .3 Joints de dilatation et de fractionnement ménagés dans des planchers, à l'intérieur : produit du type Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base d'uréthane auto-étalant.
- .4 Pourtour des appareils sanitaires (évier, baignoire, urinoirs, sièges, W.- C., lavabos, comptoir-vanité) : Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base d'acétoxysilicone.
- .5 Joints de fractionnement apparents ménagés dans des constructions à cloisons sèches : Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base d'une émulsion aux résines acryliques.
- .6 Joints dissimulés dans les cloisons et plafond acoustique : Mastic d'étanchéité pour l'isolation acoustique.
- .7 Couleurs des produits d'étanchéisation (calfats) : au choix du représentant Ministériel parmi la gamme standard du fabricant pour s'agencer avec celle de la surface adjacente.

**2.4 PRODUITS DE NETTOYAGE POUR JOINTS**

- .1 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.
- .2 Primaire : selon les indications du fabricant.

**Partie 3 Exécution****3.1 PROTECTION DES OUVRES**

- .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 œuvre 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 DE L'APPRÊT**

- .1 Avant d'appliquer le primaire et le produit de calfeutrage, masquer au besoin les surfaces adjacentes afin d'éviter les salissures.
- .2 Appliquer le primaire sur les surfaces latérales des joints immédiatement avant de mettre en œuvre 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 œuvre 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
  - .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.

**3.7 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.

**FIN DE LA SECTION**

---

**BORDEREAU DES  
PORTES ET CARDRES**

---

**LÉGENDE**GÉNÉRAL

larg.	:	largeur
ht.	:	hauteur
ép.	:	épaisseur
mat.	:	matériau
rés. feu	:	résistance au feu
quinc.	:	groupe de quincaillerie (voir section 08 71 10)

SENS

MD	:	main droite
MG	:	main gauche
MDR	:	main droite renversé
MGR	:	main gauche renversé
Suffixe A	:	active
coul.	:	coulissante

MATÉRIAUX

al	:	aluminium
ali	:	aluminium à bris thermique
ac	:	acier
aci	:	acier à bris thermique
bo	:	bois

FINIS

A	:	anodisé
G	:	galvanisé en usine
P	:	peint
T	:	teint et verni
V	:	verni

Note : En général la troisième lettre de l'indice des matériaux indique le fini que doit recevoir ce matériau. Exemples : bo  
= bois ; boP = bois peint

**REMARQUES**

Note : Les remarques suivantes font partie du bordereau des portes et cadres et se rapportent aux numéros inscrits à la colonne remarques (REM).

**N° REMARQUE**

- 1** Porte levante articulée (voir devis – section 08 36 12 – voir élévations du bâtiment pour renvoi aux profils et aux détails) Cadre en acier structural (pour type de cadre voir structure).
- 2** Cadre isolé avec bris thermique, se référer aux détails spécifiques et typiques aux dessins.
- 3** Volet coupe-feu métallique à enroulement vertical (voir devis – section 08 33 25)
- 4** Coller un panneau de protection sur les portes, même produit que sur les murs (voir section 10 26 00).

**CHENIL**

LOCALISATION			PORTES						CADRES		AUTRES		SEUIL	REMARQUES
NO.	DE	À	TYPE	SENS	LARG.	HT.	ÉP.	MAT.	TYPE	MAT.	RÉS. FEU	QUINC.	MAT.	
D.K101.1	EXT.	K-101	P4	MDR	915	2135	51	aliA	VOIR ÉLEV.	aliA		025		
D.K101.2	K-103	K-101	P4	MDR	915	2135	44	alA	C1	alA		027		
D.K101.3	EXISTANT	K-101	P4	MD	915	2135	45	acP	C3	acP		021		
D.K101.4	EXT.	K-101	P4	MDR	915	2135	51	aliA	VOIR ÉLEV.	aliA		025		
D.K102.1	K-101	K-102	P1	MD	915	2135	45	acP	C3	acP		012		
D.K104.1	K-103	K-104	P3	MG	915	2135	45	acP	C3	acP		012		
D.K105.1	K-103	K-105	P1	MD	915	2135	45	acP	C3	acP		012		
D.K106.1	K-103	K-106	P5	MG	915	2135	45	acP	C3	acP		012		
D.K107.1	K-103	K-107	P1	MD	915	2135	45	acP	C3	acP		024		
D.K108.1	K-103	K-108	P2	MDR	915	2135	45	acP	C3	acP		022		
D.K108.2	EXT.	K-108	P3	MGR	915	2135	45	aciP	C3	aciP		014		2
D.K109.1	K-108	K-109	P1	MGR	915	2135	45	acP	C3	acP	0hre	008		
D.K110.1	K-108	K-110	P1	MDR	915	2135	45	acP	C3	acP		001		
D.K111.1	K-101	K-111	P1	Coul.	2(940)	2135	35	boP	-	-		031		4
D.K112.1	K-101	K-112	P1	Coul.	2(940)	2135	35	boP	-	-		031		4

**HANGAR**

LOCALISATION			PORTES						CADRES		AUTRES		SEUIL	REMARQUES
NO.	DE	À	TYPE	SENS	LARG.	HT.	ÉP.	MAT.	TYPE	MAT.	RÉS. FEU	QUINC.	MAT.	
D.E101.1	EXT.	E-101	P4	MDRA / MGR	2(915)	2135	51	aliA	VOIR ÉLEV.	aliA		026	al	
D.E101.2	E-102	E-101	P4	MGA / MD	2(915)	2135	44	alA	C2	alA		029		
D.E103.1	E-102	E-103	P4	MGR	915	2135	44	alA	C1	alA		028		
D.E103B.1	EXT.	E-103B	P4	MDR	915	2135	44	aliA	VOIR ÉLEV.	aliA		025	al	
D.E103B.2	E-103	E-103B	P4	MG	915	2135	44	alA	C5	alA		027		
D.E104.1	E-103	E-104	P2	MG	915	2135	44	boT	C3	acP		017		
D.E105.1	E-103	E-105	P2	MG	915	2135	44	boT	C3	acP		017		
D.E106.1	E-103	E-106	P2	MG	915	2135	44	boT	C3	acP		017		
D.E106.2	E-105	E-106	P2	MD	915	2135	44	boT	C3	acP		018		
D.E107.1	E-103	E-107	P2	MD	915	2135	44	boT	C3	acP		017		
D.E108.1	E-103	E-108	P2	MD	2(915)	2135	44	boT	C6	acP		019		
D.E109.1	E-150	E-109	P3	MG	915	2135	45	acP	C3	acP	45	009		
D.E109.2	E-109	E-108	P2	MDR	915	2135	45	acP	C3	acP		010		
D.E110.1	E-109	E-110	P1	MG	915	2135	45	acP	C3	acP		010		
D.E111.1	E-109	E-111	P1	MG	915	2135	45	acP	C3	acP		010		
D.E112.1	E-109	E-112	P1	MG	915	2135	45	acP	C3	acP		010		
D.E113.1	E-109	E-113	P1	MG	915	2135	45	acP	C3	acP		010		
D.E114.1	E-103	E-114	P1	MG	915	2135	45	acP	C3	acP		002		
D.E115.1	E-114	E-115	P1	MDR	915	2135	45	acP	C3	acP		002		
D.E115.2	E-116	E-115	P1	MGR	915	2135	45	acP	C3	acP		002		
D.E116.1	E-103	E-116	P1	MD	915	2135	45	acP	C3	acP		002		
D.E118.1	E-102	E-118	P1	MG	915	2135	45	acP	C3	acP		011		
D.E119.1	E-102	E-119	P1	MD	915	2135	45	acP	C3	acP	0hre	012		
D.E120.1	E-102	E-120	P1	MG	915	2135	45	acP	C3	acP		012		
D.E121.1	E-102	E-121	P2	MG	915	2135	45	acP	C3	acP		012		
D.E121.2	E-122	E-121	P2	MDR	915	2135	45	acP	C3	acP		004		
D.E122.1	E-170	E-122	P2	MD	915	2135	45	acP	C3	acP	45	009		
D.E123.1	E-102	E-123	P1	MG	915	2135	45	acP	C3	acP		011		
D.E124.1	E-102	E-124	P2	MG	915	2135	44	boT	C3	ac		004		
D.E124.2	E-125	E-124	P2	MG	915	2135	44	boT	C3	acP		020		
D.E125.1	E-102	E-125	P4	MDR	915	2135	44	boT	C1	alA		021		
D.E126.1	E-125	E-126	P1	MD	915	2135	45	acP	C3	acP		002		
D.E.127.1	E-126	E-127	P1	MGR	915	2135	45	acP	C3	acP		003		
D.E.127.2	E-129	E-127	P1	MDR	915	2135	45	acP	C3	acP		003		
D.E128.1	E-127	E-128	P1	MGR	760	2135	45	acP	C3	acP		001		
D.E129.1	E-125	E-129	P1	MG	915	2135	45	acP	C3	acP		002		
D.E130.1	E-125	E-130	P3	MD	915	2135	45	acP	C3	acP	60	012		
D.E130.2	E-170	E-130	P3	MD	915	2135	45	acP	C3	acP	60	009		
D.E130.3	E-170	E-130	-	-	4590	3000	45	acG	C5	acG				3
D.E130.4	EXT.	E-130	P5	MGR	915	2135	45	aciP	C4	aciP		014	al	2

LOCALISATION			PORTES						CADRES		AUTRES		SEUIL	REMARQUES
NO.	DE	À	TYPE	SENS	LARG.	HT.	ÉP.	MAT.	TYPE	MAT.	RÉS. FEU	QUINC.	MAT.	
D.E130.5	EXT.	E-130	-	-	4590	4100	45	aci	-	aciG		-		1
D.E130.6	EXT.	E-130	-	-	4590	4100	45	aci	-	aciG		-		1
D.E131.1	E-130	E-131	P1	MD	915	2135	45	acP	C3	acP	60	011		
D.E150.1	EXT.	E-150	P4	MDR	915	2135	51	aliA	VOIR ÉLEV.	aliA		025	al	
D.E150.2	EXT.	E-150	P4	MDR	915	2135	51	aliA	VOIR ÉLEV.	aliA		025	al	
D.E150.3	EXT.	E-150	P5	MGR	915	2135	45	aciP	C4	aciP		015	al	2
D.E150.4	E-102	E-150	P3	MDA / MGR	2(915)	2135	45	aciP	C3	aciP	45	016		
D.E151.1	E-150	E-151	P3	MD	915	2135	45	acP	C3	acP		004		
D.E152.1	E-150	E-152	P3	MG	915	2135	45	acP	C3	acP		004		
D.E152.2	E-152	E-151	P3	MGR	915	2135	45	acP	C3	acP		005		
D.E153.1	EXT.	E-153	P5	MGR	915	2135	45	aciP	C4	aciP		014	al	2
D.E154.1	E-150	E-154	P1	MD	915	2135	45	acP	C3	acP		030		
D.E155.1	E-150	E-155	P1	MG	915	2135	45	acP	C3	acP	0hre	008		
D.E156.1	E-150	E-156	P1	MG	915	2135	45	acP	C3	acP		030		
D.E157.1	E-150	E-157	P3	MDR	915	2135	45	acP	C3	acP		006		
D.E158.1	E-157	E-158	P1	MGR	1050	2135	45	acP	C3	acP		013		
D.E159.1	E-157	E-159	P1	MDR	1050	2135	45	acP	C3	acP		013		
D.E160.1	E-157	E-160	P1	MGR	1050	2135	45	acP	C3	acP		013		
D.E161.1	E-157	E-161	P1	MDR	1050	2135	45	acP	C3	acP		013		
D.E162.1	E-150	E-162	P3	MGR	915	2135	45	acP	C3	acP		007		
D.E162.2	E-157	E-162	P3	MD	915	2135	45	acP	C3	acP		007		
D.E163.1	E-157	E-163	P1	MGR	1050	2135	45	acP	C3	acP		013		
D.E164.1	E-157	E-164	P1	MDR	1050	2135	45	acP	C3	acP		013		
D.E165.1	E-157	E-165	P1	MGR	1050	2135	45	acP	C3	acP		013		
D.E166.1	E-157	E-166	P1	MDR	1050	2135	45	acP	C3	acP		013		
D.E167.1	EXT.	E-167	P5	MGR	915	2135	45	aciP	C4	aciP		015	al	2
D.E167.2	EXT.	E-167	P5	MGR	915	2135	45	aciP	C4	aciP		015	al	2
D.E168.1	E-167	E-168	P1	MD	915	2135	45	acP	C3	acP		030		
D.E169.1	E-167	E-169	P1	MD	915	2135	45	acP	C3	acP	0hre	008		
D.E170.1	EXT.	E-170	P5	MDR	915	2135	45	aciP	C4	aciP		015	al	2
D.E171.1	E-170	E-171	P1	MG	915	2135	45	acP	C3	acP	45	008		

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 06 10 00 – Charpenterie
- .2 Section 07 21 16 – Isolants en matelas
- .3 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité
- .4 Section 08 71 00 – Quincaillerie pour portes
- .5 Section 08 80 50 – Vitrages
- .6 Section 09 21 16 – Travaux de gypse
- .7 Section 09 91 23 – Peinture
- .8 Section 10 14 00 – Signalisation dans les bâtiments.
- .9 Travaux mécaniques et électrique – voir aussi mécanique et électricité.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
  - .1 ASTM A653/A653M-19a, Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
  - .2 ASTM C553-13 (R2019), Standard Specification for Mineral Fiber Blanchet Insulation for Commercial and Industrial Application.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-1.181-99, Enduit riche en zinc, organique préparé.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CSA-G40.20-F13/G40.21-F13, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction.
  - .2 CSA W59-F18, Construction soudée en acier (soudage à l'arc).
- .4 Association canadienne des fabricants de portes d'acier (CSDMA)
  - .1 CSDMA, Recommended Specifications for Commercial Steel Doors and Frames, 2017.
  - .2 CSDMA, Recommended Selection and Usage Guide for Commercial Steel Doors, 2014.
- .5 National Fire Protection Association (NFPA)
  - .1 NFPA 80-2007, Standard for Fire Doors and Fire Windows.
  - .2 NFPA 252-03, Standard Methods of Fire Tests of Door Assemblies.

- .6 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
  - .1 CAN/ULC-S702-14, Norme sur l'isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments.
  - .2 CAN4-S104-M80 (R1985), Méthode normalisée des essais de comportement au feu des portes.
  - .3 CAN4-S105-M85 (R1992), Spécification normalisée pour cadres des portes coupe-feu satisfaisant aux exigences de rendement de la norme CAN4-S104.

### **1.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES**

- .1 Exigences de conception
  - .1 Les cadres installés dans des murs extérieurs doivent être conçus de manière que les éléments (des portes et des cadres) puissent se dilater et se contracter librement lorsque leur surface est soumise à des températures allant de -35 degrés Celsius à 35 degrés Celsius.
  - .2 Portes et cadres présentant un degré de résistance au feu : homologués par un organisme accrédité par le Conseil canadien des normes, selon les exigences des normes CAN4-S104 et NFPA 252 pour ce qui est des cotes et degrés de résistance au feu prescrits ou indiqués, et portant l'étiquette de l'organisme en question.
  - .3 Des cadres coupe-feu homologués doivent être prévus dans le cas des ouvertures devant être obturées par des éléments présentant un degré de résistance au feu. Les produits doivent être éprouvés conformément aux normes CAN4-S104, ASTM E152 ou NFPA 252 et être homologués par un organisme reconnu à l'échelle nationale et assurant un service d'inspection en usine.

### **1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les fiches techniques requises conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .3 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .1 Les dessins d'atelier doivent indiquer chaque type de porte proposé, la nature des matériaux utilisés, l'épaisseur du métal nu, les assemblages à mortaise, les pièces de renfort, l'emplacement des ancrages et des fixations apparentes, les ouvertures destinées à recevoir le vitrage, les grilles de porte, la disposition des articles de quincaillerie et le degré de résistance au feu, ainsi que les revêtements de finition.
  - .2 Les dessins d'atelier doivent comporter une nomenclature des portes avec repères et numéros correspondant à ceux utilisés sur les dessins et sur la liste des portes

### **1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

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

**1.6 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition

**Partie 2 Produits****2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS**

- .1 Tôle d'acier galvanisée par immersion à chaud : conforme à la norme ASTM A653M, avec zingage ZF75; épaisseur minimale du métal nu conforme à la norme pertinente de la CSDMA, tableau 1 - Thickness for Component Parts.
- .2 Pièces de renfort : en acier conforme à la norme CSA-G40.20/G40.21, de nuance 44W, avec zingage ZF75 selon la norme ASTM A653M.

**2.2 ÂME DES PORTES**

- .1 Âme alvéolée
  - .1 Âme du type nid d'abeille, à alvéoles d'au plus 24.5 mm, en papier Kraft dont la masse est d'au moins 36.3 kg par rame et la masse volumique d'au moins 16.5 kg/m<sup>3</sup>, poncé jusqu'à l'obtention de l'épaisseur requise.
  - .2 Âme isolée :
    - .1 Âme en polyuréthane : panneaux rigides de polyisocyanurate modifié, à alvéoles fermées, d'une masse volumique de 32 kg/m<sup>3</sup>, selon la norme CAN/ULC-S704.
- .2 Classement coupe-feu (indice de protection thermique) : le matériau de l'âme d'une porte doit permettre de limiter l'échauffement obtenu sur la face non exposée de la porte à 250 degrés Celsius pendant 60 minutes. L'âme doit être éprouvée à titre de partie intégrante de la porte conformément aux normes CAN4-S104, ASTM E152 ou NFPA 252 portant sur les essais de comportement au feu des portes, et elle doit être homologuée par un organisme d'essai reconnu à l'échelle nationale et assurant un service d'inspection en usine.

**2.3 ADHÉSIFS**

- .1 Âmes alvéolées et éléments en acier : adhésif de contact thermorésistant, vaporisable, à base de caoutchouc néoprène (polychloroprène) avec charge de résines incorporée, de faible viscosité.
- .2 Portes à joints agrafés : adhésif/produit d'étanchéité résistant au feu, à base de polychloroprène avec charge de résines incorporée, de grande viscosité.

**2.4 PEINTURE PRIMAIRE**

- .1 Peinture de retouche antirouille conforme à la norme CAN/CGSB-1.181.

**2.5 PEINTURE**

- .1 Les portes et les bâtis en acier doivent être peints sur place conformément à la section 09 91 23 - Peintures. Les coupe-bise et les plaquettes d'identification ne doivent pas être revêtus de peinture. Les surfaces finies doivent être exemptes d'égratignures ou d'autres imperfections.

**2.6 ACCESSOIRES**

- .1 Amortisseurs pour portes : à un seul goujon, en caoutchouc néoprène.
- .2 Bris thermiques : profilés extrudés en PVC rigide conformes à la norme CGSB 41-GP-19Ma.
- .3 Les parcloses doivent être fabriquées à partir de profilés façonnés d'au moins 16 mm de hauteur; elles doivent être bien ajustées, être aboutées aux angles et être fixées aux éléments du bâti au moyen de vis à tôle à tête ovale fraisée.
- .4 Mastic de remplissage métallique : selon les spécifications du fabricant.
- .5 Étiquettes d'homologation coupe-feu : fixées au moyen de rivets métalliques.
- .6 Produit d'étanchéité : se référer à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .7 Vitrages : se référer à la section 08 80 50 - Vitrages.
- .8 Prévoir la pose de vitrages, selon les indications, et fournir les parcloses nécessaires.
  - .1 Les vitrages doivent être retenus au moyen de parcloses amovibles en acier inoxydable à utiliser avec du ruban à vitrage et du mastic et à fixer avec des vis en acier inoxydable, à tête fraisée.
  - .2 Les parcloses extérieures doivent être du type inviolable.

**2.7 FABRICATION DES BÂTIS - GÉNÉRALITÉS**

- .1 Les bâtis doivent être fabriqués conformément aux normes de la CSDMA.
- .2 Les bâtis doivent être fabriqués selon les dimensions frontales maximales et les profils indiqués.
- .3 Bâtis extérieurs : de 2.0 mm d'épaisseur, soudés, à rupture de pont thermique.
- .4 Bâtis intérieurs : de 1.6 mm d'épaisseur, soudés.
- .5 Les bâtis doivent être découpés, renforcés, percés et taraudés au besoin pour recevoir les pièces de quincaillerie mortaisées et gabariées et le matériel électronique nécessaires, et ce, à l'aide des gabarits fournis par le fournisseur des pièces de quincaillerie de finition. Les bâtis doivent être renforcés au besoin pour recevoir les pièces de quincaillerie à monter en saillie.
- .6 Les mortaises doivent être protégées au moyen de couvre-mortaises en acier.
- .7 Les bâtis de portes à un vantail doivent être munis de trois amortisseurs, et les bâtis de portes à deux vantaux, de deux amortisseurs installés sur la traverse supérieure.

- .8 Sauf indication contraire, les éléments de fixation doivent être dissimulés.
- .9 Les bâtis doivent être retouchés avec de la peinture primaire là où le revêtement de zinc a été endommagé durant la fabrication.
- .10 Isoler les bâtis extérieurs au moyen d'un isolant de fibre minérale.

## **2.8 ANCRAGE DES BÂTIS**

- .1 Des dispositifs appropriés servant à fixer les bâtis aux murs et aux planchers doivent être fournis et installés.
- .2 Les dispositifs d'ancrage muraux doivent être posés immédiatement au-dessus ou au-dessous de chaque renfort de charnière sur le montant côté charnières, et directement à l'opposé sur le montant de battement.
- .3 Les montants dont la hauteur de la feuillure est égale ou inférieure à 1520 mm doivent être munis de 2 ancrages; un ancrage additionnel doit être prévu pour chaque segment ou portion de segment de 760 mm supplémentaire.
- .4 Les ancrages qui seront encastrés dans des encadrements de baies réalisés avant l'installation des bâtis de portes doivent être disposés à au plus 150 mm du sommet et du bas de chaque montant, puis à au plus 660 mm d'entraxe.

## **2.9 BÂTIS SOUDÉS**

- .1 Les soudures doivent être effectuées conformément à la norme CSA W59.
- .2 Les éléments des bâtis doivent être assemblés avec précision, mécaniquement ou à onglet, puis être solidement soudés les uns aux autres, la soudure étant déposée sur la paroi intérieure des profilés.
- .3 Les joints d'aboutement entre les éléments des meneaux, des traverses d'imposte, des traverses centrales ainsi que des seuils et des appuis doivent être contre-profilés avec précision.
- .4 Les joints et les angles soudés doivent être meulés jusqu'à l'obtention d'une surface plane, garnis de mastic de remplissage métallique, puis poncés jusqu'à l'obtention d'un fini lisse et uniforme.
- .5 Les ancrages au plancher doivent être solidement fixés à l'intérieur de chacun des montants.
- .6 Deux entretoises temporaires doivent être soudées à chacun des bâtis pour les maintenir droits pendant le transport.

## **2.10 FABRICATION DES PORTES - GÉNÉRALITÉS**

- .1 Les portes doivent être planes, battantes et elles doivent comporter une ouverture permettant l'installation d'un vitrage ou de louveres, selon les indications.
- .2 Les portes extérieures en acier doivent avoir une âme creuse. Les portes intérieures en acier doivent avoir âme alvéolée.

- .3 Les chants longitudinaux des portes doivent être soudés. Le joint longitudinal doit être meulé jusqu'à l'obtention d'une surface plane, garni de mastic de remplissage métallique, puis poncé jusqu'à l'obtention d'un fini lisse et uniforme.
- .4 Les portes doivent être découpées, renforcées et taraudées au besoin pour recevoir les pièces de quincaillerie mortaisées et gabariées ainsi que le matériel électronique nécessaires.
- .5 Les ouvertures de diamètre égal ou supérieur à 12.7 mm doivent être percées en usine, sauf celles qui sont destinées à recevoir les boulons de montage et les boulons traversants, lesquelles doivent être percées sur place, au moment de la pose des pièces de quincaillerie.
- .6 Les portes doivent être renforcées là où des pièces de quincaillerie doivent être montées en saillie. Les portes extérieures doivent être munies, à la partie supérieure, d'un profilé de fermeture affleurant, en PVC. Les portes intérieures doivent être munies, à la partie supérieure et à la partie inférieure, d'un profilé inversé encastré, soudé par points.
- .7 Les portes doivent être retouchées avec de la peinture primaire là où le revêtement de zinc a été endommagé en cours de fabrication.
- .8 Des portes coupe-feu homologuées doivent être prévues dans le cas des ouvertures devant être obturées par des éléments présentant un degré de résistance au feu, selon la liste ou la nomenclature établie. Les produits doivent être éprouvés conformément aux normes CAN4-S104, être homologués par un organisme reconnu à l'échelle nationale et assurant un service d'inspection en usine, et être fabriqués selon les détails indiqués dans les procédures de suivi et les manuels d'inspection en usine publiés par l'organisme d'homologation et fournis aux différents fabricants.
- .9 Aucune plaque d'identification de fabricant ne doit être posée sur les portes.

## **2.11 PORTES À ÂME ALVÉOLÉE**

- .1 Les portes intérieures doivent être constituées de tôles de parement en acier de 1.6 mm d'épaisseur et d'une âme alvéolée ou offrant un indice de protection thermique selon le cas collée sous pression aux tôles de parement.

## **2.12 PORTES À ÂME CREUSE**

- .1 Les portes extérieures doivent être constituées de tôles de parement en acier de 2.0 mm d'épaisseur.
- .2 Les portes intérieures doivent être constituées de tôles de parement en acier de 1.6 mm d'épaisseur.
- .3 Les portes doivent être munies de renforts verticaux solidement soudés à chacune des tôles de parement, à au plus 150 mm d'entraxe.
- .4 Les espaces vides entre les renforts des portes extérieures doivent être remplis de polyuréthane.
- .5 Les espaces vides entre les renforts des portes intérieures doivent être remplis de fibres de verre ou d'un matériau offrant un indice de protection thermique.

**2.13 PORTES ET BÂTIS À RUPTURE DE PONT THERMIQUE**

- .1 Les portes à rupture de pont thermique doivent comporter une âme isolée, et les éléments extérieurs doivent être séparés des éléments intérieurs par un dispositif de rupture continu agrafé mécaniquement.
- .2 La rupture de pont thermique doit être réalisée par des éléments extrudés en PVC rigide conformes à la norme CGSB 41-GP-19Ma.
- .3 Les bâtis à rupture de pont thermique doivent comporter un dispositif de rupture continu agrafé mécaniquement et servant à isoler les éléments extérieurs des éléments intérieurs.
- .4 Les bâtis et les portes doivent comporter un isolant.

**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 INSTALLATION - GÉNÉRALITÉS**

- .1 Sauf indication contraire, installer les portes et les bâtis coupe-feu portant l'étiquette d'homologation appropriée conformément à la norme NFPA 80.
- .2 Installer les portes et les bâtis conformément au guide d'installation de la CSDMA.

**3.3 INSTALLATION DES BÂTIS**

- .1 Installer les éléments d'aplomb, d'équerre, de niveau et à la hauteur appropriée.
- .2 Fixer les ancrages aux éléments de construction adjacents.
- .3 Maintenir fermement les bâtis en position à l'aide de contreventements jusqu'à ce qu'ils soient installés. Poser des entretoises temporaires en bois horizontalement aux tiers de l'ouverture afin de maintenir constante la largeur des bâtis. Installer un étau vertical sous la traverse supérieure, au centre de la baie lorsque la largeur de cette dernière est supérieure à 1200 mm. Enlever les entretoises en bois une fois les bâtis en place.
- .4 Laisser les jeux nécessaires à la flexion pour éviter que les charges exercées par l'ossature soient transmises aux bâtis.
- .5 Calfeutrer le pourtour des bâtis entre ces derniers et les éléments adjacents.
- .6 Veiller à assurer la continuité du système d'étanchéité à l'air du pare-vapeur.

**3.4 INSTALLATION DES PORTES**

- .1 Installer les portes et les pièces de quincaillerie à l'aide des gabarits fournis, conformément aux instructions du fabricant et aux prescriptions de la section 08 71 00 - Quincaillerie pour portes.
- .2 Ménager un écartement uniforme entre les portes et les montants du bâti et entre les portes et le plancher fini et le seuil, comme suit :
  - .1 côté charnières : 1.0 mm;
  - .2 côté verrou et traverse supérieure : 1.5 mm;
  - .3 plancher fini, appui non combustible et seuil : 13 mm.
- .3 Ajuster les pièces mobiles pour que les portes fonctionnent en souplesse.
- .4 Installer les louveres.

**3.5 EXÉCUTION DES RETOUCHES**

- .1 Retoucher à l'aide d'une peinture primaire les surfaces qui ont été endommagées pendant l'installation.
- .2 Recouvrir la surface apparente des ancrages des bâtis ainsi que les surfaces montrant des imperfections de mastic de remplissage métallique, puis poncer jusqu'à l'obtention d'un fini lisse et uniforme.

**3.6 POSE DES VITRAGES**

- .1 Poser les vitrages conformément à la section 08 80 50 - Vitrages.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 04 22 00 – Maçonnerie d'éléments en béton
- .2 Section 06 10 00 – Charpenterie
- .3 Section 09 21 16 – Travaux de gypse
- .4 Documents d'ingénierie – voir aussi électricité et mécanique.

**1.2 DESSINS D'ATELIER**

- .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre, pour chaque type de trappe proposé, les détails tirés des catalogues de fabricants, illustrant les profils et les dimensions des éléments ainsi que les méthodes d'assemblage.

**1.3 ÉCHANTILLONS**

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

**1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Fournir les instructions relatives au nettoyage et à l'entretien des revêtements de finition en acier inoxydable et les incorporer au manuel prescrit à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

**1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition, ainsi qu'au plan de réduction des déchets.

**1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner le matériel et les matériaux conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Appliquer un revêtement de protection temporaire sur les surfaces finies. Enlever le revêtement une fois les ouvrages mis en place. Ne pas utiliser de revêtements qui pourraient être difficiles à enlever ou qui pourraient laisser des résidus.
- .3 Ne pas enlever le revêtement protecteur avant que soit terminé le nettoyage final du bâtiment.

**Partie 2 Produits****2.1 PORTES DE VISITE**

- .1 Dimensions : à moins d'indications contraires, les portes de visite doivent avoir les dimensions minimales indiquées ci-après.
  - .1 Dans le cas d'un trou d'homme : 600 mm x 600 mm.

- .2 Dans le cas d'un trou de main : 300 mm x 300 mm.
- .2 Trappe d'accès régulière : Acier pré-apprêté pour être peint au chantier. Cadre et panneau de porte de calibre 16, à cadre perforé pour placoplâtre ou cadre apparent avec coins arrondis pour cloisons de maçonnerie, charnières dissimulées, verrouillage à tournevis, bandes d'ancrage, possibilité d'ouverture à 180 degrés.
- .3 Trappe d'accès coupe-feu : Acier pré-apprêté pour être peint au chantier. Cadre et panneau de porte de calibre 16, cadre apparent avec coins arrondis, charnière piano continue, enclenchement automatique avec clé-outil, possibilité d'ouverture à 180 degrés. Homologation CAN/ULC S104 de la trappe d'accès.
- .4 Options : Prévoir un joint d'étanchéité si les trappes sont situées dans les locaux E-109, E-110, E-111, E-112, E-113, E-122, E-151, E-152 et E-171.

## **2.2 OUVRAGES EXCLUS**

- .1 Plafonds à panneaux/carreaux déposés sur ossature de suspension : utiliser des repères discrets.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 INSTALLATION**

- .1 Installer la trappe d'accès d'aplomb et de niveau.
- .2 Bien assujettir les ancrages.
- .3 Assurer un fonctionnement souple et régulier.

### **3.2 EMPLACEMENT**

- .1 Monter les portes de visite en des points du réseau où l'on pourra bien voir les appareils et y avoir accès aux fins d'exploitation, d'inspection, de réglage et d'entretien sans l'aide d'outils spéciaux.

### **3.3 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage au quotidien : suivre les recommandations de la section 01 74 00 – Nettoyage.
- .2 Nettoyage final : Lorsque les travaux sont complétés, évacuer du chantier les matériaux, déchets, équipement selon la section 01 74 00 – Nettoyage.

### **3.4 PROTECTION**

- .1 Protéger les portes de visite durant la durée des travaux.
- .2 Réparer tout dommage aux surfaces adjacentes résultant de l'installation des trappes d'accès.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 04 22 00 – Maçonnerie d'éléments en béton
- .2 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.
- .3 Section 08 71 00 - Quincaillerie pour portes.
- .4 Section 09 21 16 – Travaux de gypse
- .5 Alimentation et contrôle électrique – voir aussi électricité.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Aluminum Association (AA).
  - .1 DAF 45-03, Designation System for Aluminum Finishes.
- .2 American Architectural Manufacturers Association (AAMA).
  - .1 Voluntary Guide Specification for Cleaning and Maintenance of Architectural Anodized Aluminum.
- .3 American Society for Testing and Materials International, (ASTM).
  - .1 ASTM A167-99, Specification for Stainless and Heat-Resisting Chromium-Nickel Steel Plate, Sheet and Strip.
  - .2 ASTM A276-02a, Specification for Stainless and Heat-Resisting Steel Bars and Shapes.
  - .3 ASTM A480/A480M-02, Standard Specification for Flat Rolled Stainless Steel and Heat-Resisting Steel Plate, Sheet and Strip.
  - .4 ASTM A653/A653M-02a, Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
- .4 Architectural Woodwork Manufacturers' Association of Canada (AWMAC).
  - .1 Quality Standards for Architectural Woodwork.
- .5 Office des normes générales du Canada (CGSB).
  - .1 CAN/CGSB-1.105-M91, Peinture pour couche primaire, à séchage rapide.
  - .2 CAN/CGSB-12.1-M90, Verre de sécurité trempé ou feuilleté.
  - .3 CAN/CGSB-12.12-M90, Panneaux de vitrage de sécurité en plastique.
- .6 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
  - .1 CAN/CSA O141-05, Bois débité de résineux.
  - .2 CAN/CSA-Z808-08, Aménagement forestier durable : un document-guide.
- .7 Programme Choix environnemental (PCE).
  - .1 DCC-047-98, Enduits.
  - .2 DCC-048-95, Enduits en suspension aqueuse recyclés.

- .8 Association des manufacturiers d'équipement électrique et électronique du Canada (AMEEEEC).
- .9 National Hardwood Lumber Association (NHLA).
  - .1 Rules for the Measurement and Inspection of Hardwood and Cypress – 2007.
- .10 Commission nationale de classification des sciages (NLGA).
  - .1 Règles de classification pour le bois d'oeuvre canadien - 2007.
- .11 National Fire Protection Association (NFPA).
  - .1 ANSI/NFPA 80-1999, Standard for Fire Doors and Fire Windows.
- .12 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).
  - .1 CAN4-S104-10, Méthode normalisée des essais de comportement au feu des portes.
  - .2 CAN4-S105-09, Spécification normalisée pour bâtis des portes coupe-feu satisfaisant aux exigences de la norme CAN4-S104.

### **1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Dessins d'atelier
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .2 Les dessins doivent indiquer, pour chaque type de porte, la disposition des pièces de quincaillerie, les jeux et les dégagements nécessaires ainsi que les détails et caractéristiques des accessoires électriques, y compris la tension, la puissance des moteurs, les commandes auxiliaires et les schémas de câblage.
  - .3 Les dessins d'atelier doivent indiquer les détails d'assemblage, les dimensions, les jeux et les dégagements nécessaires ainsi que les détails des raccordements électriques.

### **1.4 ÉCHANTILLONS**

- .1 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre, pour les éléments suivants, deux échantillons d'une longueur de 300 mm de chaque type d'élément rapporté choisi.
- .3 Instructions du fabricant
  - .1 Soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.
- .4 Soumettre des exemplaires des rapports des inspections effectuées sur place par le fabricant.

**1.5 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Fournir les fiches d'exploitation et d'entretien des portes à enroulement vertical et de leurs pièces de quincaillerie, et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

**1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Exigences des organismes de réglementation
  - .1 Les portes à enroulement doivent être homologuées par un organisme reconnu par le Conseil des normes du Canada et porter le label de celui-ci, et présenter un degré de résistance au feu conforme aux normes CAN4-S104M et CAN4-S105M.
  - .2 Les portes présentant un degré de résistance au feu doivent être fabriquées et installées conformément à la norme NFPA 80, selon le degré de résistance au feu exigé.
- .2 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .3 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

**Partie 2 Produits****2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Portes à enroulement
- .2 Tôle d'acier galvanisé : tôle en acier repliable, conforme à la norme ASTM A653, avec zingage G-90
- .3 Portes
  - .1 La tôle utilisée pour la face des portes intérieures doit avoir une épaisseur de 0,91 mm, métal nu.
- .4 Tôle d'aluminium : tôle tout usage au fini de laminoir.
- .5 Tôle d'aluminium: tôle tout usage au fini de laminoir uni à motif lisse.
- .6 Profilés d'aluminium : alliage AA6063-T5 de l'Aluminum Association.
- .7 Tôle d'acier inoxydable : conforme à la norme ASTM A167, de nuance 304, au fini 4.
- .8 Barres, fils et profilés d'acier inoxydable : conformes à la norme ASTM A276, de nuance 304, au fini 4.
- .9 Primaire : conforme aux normes CAN/CGSB-1.105 et CGSB-1.213.

**2.2 PORTES**

- .1 Portes coupe-feu métalliques, à enroulement, répondant aux exigences de la norme NFPA 80, présentant un degré de résistance au feu de 1,5 heures et portant le label d'un organisme d'homologation.
- .2 Tablier constitué de lames agrafées :
  - .1 en acier profilé par roulage, de 0,91 mm d'épaisseur (CAL.20), métal nu, x 65 mm de largeur, revêtues de primaire;
  - .2 de forme plate.
- .3 Pièces d'embout fixées à chaque lame à l'aide de rivets.
- .4 Lame basse constituée de deux cornières d'acier inoxydable de même masse et munies d'un coupe-bise tubulaire en néoprène.
- .5 Rails de guidage formés à partir de cornières ou de profilés métalliques d'une épaisseur d'au moins 5 mm, à installer sur la face du mur, munis d'un coupe-fumée inséré dans une extrusion d'aluminium.
- .6 Mécanisme d'équilibrage comportant un ressort de torsion traité thermiquement pouvant supporter une surcharge de 25 %. Ressort placé dans un tuyau d'acier suffisamment résistant pour pouvoir supporter le tablier et le mécanisme d'équilibrage avec un fléchissement maximal correspondant à 1/360 de la largeur de la baie. Galets du type à roulements à billes. Mécanisme muni d'une roue permettant de régler la tension du ressort, disposée de manière à ce qu'elle soit facile d'accès.
- .7 Plaques de support en acier, d'au moins 5 mm d'épaisseur, constituant les extrémités du boîtier.
- .8 Mécanisme d'équilibrage logé dans un boîtier en tôle d'acier galvanisé peint façonné, muni d'un coupe-bise.
- .9 Boîtier arrondi muni d'un volet pare-flamme et pare-fumée en tôle se fermant automatiquement sous l'effet d'une hausse de température et de la fusion consécutive du lien fusible.

**2.3 TYPES DE MANOEUVRE**

- .1 Les portes doivent être munies des accessoires suivants pour pouvoir fonctionner :
  - .1 mécaniquement : un palan à chaîne continue, avec démultiplicateur;
  - .2 électriquement : un ouvre-porte électrique.
- .2 Les portes doivent être munies d'un mécanisme automatique actionné par un lien fusible, déclenchant la fermeture de ces dernières en un mouvement lent et constant en cas d'incendie.
- .3 Le dispositif de fermeture automatique doit permettre l'ouverture manuelle de la porte, aux fins d'évacuation d'urgence, après qu'elle s'est fermée automatiquement. Une fois la manoeuvre terminée, le dispositif doit ramener la porte en position fermée.

- .4 Le dispositif de fermeture automatique doit être raccordé au détecteur thermique et de fumée.

## **2.4 OUVRE-PORTES ÉLECTRIQUES**

- .1 Moteurs électriques, dispositifs de commande, commandes à distance à boutons-poussoirs, relais et autres appareillages électriques : approuvés par la CSA et les ULC.
- .2 Puissance du moteur : 3/4HP de type robuste, 208V, 3 phases, 60Hz.
- .3 Moteur à couple élevé de démarrage et à inversion de marche instantanée, capable d'actionner une grille à une vitesse de 200 mm par seconde, pouvant être déposé sans qu'il soit nécessaire de désaccoupler le dispositif d'ouverture manuelle de sécurité ni de modifier le réglage des interrupteurs de fin de course, et muni d'un dispositif de protection contre les surcharges, d'un embrayage centrifuge et d'un frein électrique.
- .4 Moteur muni d'un démultiplicateur de vitesse proportionné à sa puissance, dont les engrenages tournent dans un bain d'huile.
- .5 Dispositifs de commande comportant un inverseur intégré de marche du moteur, un dispositif de protection thermique contre les surcharges, à trois éléments chauffants, y compris boutons-poussoirs et des relais de commande, selon le cas.
- .6 Dispositifs de manœuvre
  - .1 Dispositifs de commande pour moteur électrique monté en saillie, postes de télécommande à boutons-poussoirs (OUVRIR-ARRÊT-FERMER), relais et autres appareillages électriques requis pour le bon fonctionnement de la porte : approuvés par CSA et ULC.
  - .2 Installer un dispositif de manœuvre dans chaque local de part et d'autre de la porte.
- .7 Frein conçu pour arrêter et retenir la porte à toute position.
- .8 Manoeuvre auxiliaire : à chaîne, permettant de débrayer le moteur et de manœuvrer les portes manuellement.
- .9 Contacts de sécurité : dispositifs électromécaniques ou électropneumatiques posés dans le rail inférieur des portes et sur toute la longueur de ce dernier, destiné à provoquer l'arrêt et la remontée immédiate de la porte sur détection d'un obstacle.
- .10 Vitesse de Manoeuvre : 200 mm/s.
- .11 Supports de montage : en acier galvanisé, de dimensions et d'épaisseur appropriées.
- .12 Circuit de commande : tension de 24 V, 60Hz.

**Partie 3 Exécution****3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.

**3.2 INSTALLATION**

- .1 Installer les portes conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Installer les moteurs électriques, les dispositifs de commande, les postes de commande à boutons-poussoirs, les relais et tous les autres appareillages électriques nécessaires à la manœuvre des portes.
- .3 Poser également tout le câblage d'alimentation nécessaire, à partir du point de raccordement situé près de chaque porte.
- .4 Ajuster les pièces mobiles de façon que les portes fonctionnent en souplesse.
- .5 Déclencher le lien fusible des portes homologuées afin de vérifier leur fonctionnement. Faire cette vérification en présence du Représentant du Ministère et des personnes responsables de l'entretien du bâtiment.

**3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE**

- .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 son produit, puis soumettre des rapports écrits, dans un format acceptable, qui permettront de vérifier si les travaux ont été réalisés selon les termes du contrat.
- .2 Services du fabricant assurés sur place : retenir les services du fabricant, qui fera sur place des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuera des visites périodiques pour vérifier si la mise en œuvre a été réalisée selon ses recommandations.
- .3 Prévoir des visites de chantier aux étapes suivantes :
  - .1 une fois les produits livrés et entreposés sur le chantier, et les travaux préparatoires et autres travaux préalables terminés, mais avant le début des travaux de mise en œuvre de l'ouvrage faisant l'objet de la présente section;
  - .2 une fois les travaux achevés et le nettoyage terminé.
- .4 Obtenir les rapports d'inspection dans les trois (3) jours suivant la visite de chantier, et les soumettre aux fins d'approbation.

**3.4 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyer les ouvrages en aluminium conformément aux spécifications du document AAMA 609.1 - Voluntary Guide Specification for Cleaning and Maintenance of Architectural Anodized Aluminum.
- .2 Une fois l'installation terminée, procéder au nettoyage du chantier afin d'éliminer la saleté et les débris accumulés, attribuables aux travaux de construction et à l'environnement.
- .3 Nettoyer les surfaces en aluminium et en acier inoxydable avec un chiffon humide et un produit de nettoyage non abrasif approuvé, conformément aux instructions du fabricant.
- .4 Enlever toute trace de primaire et de produits de calfeutrage et d'étanchéité. Nettoyer les portes/grilles et les bâtis.
- .5 Une fois les travaux d'installation terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 04 22 00 – Maçonnerie d'élément de béton.
- .2 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.
- .3 Section 07 46 13 – Revêtement extérieur en métal.
- .4 Alimentation et contrôle électrique – voir aussi électricité.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM).
  - .1 ASTM A653M-10, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
  - .2 ASTM D523-99(R1999), Test Method for Specular Gloss.
  - .3 ASTM D822-01, Standard Practice for Filtered Open-Flame Carbon-Arc Exposures of Paint and Related Coatings.
  - .4 ASTM E283-04, Standard Test for Determining Rate of Air Leakage Through Exterior Windows, Curtain Walls and Doors Under Specified Differences Across the Specimen.
  - .5 ASTM E547-00 (2009), Standard Test Method for Water Penetration for Exterior Window, Skylights, Doors and Curtain Walls by cyclic Air Pressure Difference.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB).
  - .1 CGSB 1-1.181-99, Enduit riche en zinc, organique, préparé.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
  - .1 CSA G164-FM92 (R2003)], Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
- .4 Norme ANSI Z9.2-1979 «Fundamentals Governing the Design and Operation of Local Exhaust Systems».
- .5 Normes du CNPI (Code national de Prévention des Incendies).
- .6 CSA-PLUS 2203 HAXLOC «Hasardous Locations : A Guide for the Design, Construction and Installation of Electrical Equipment;
- .7 Norme NFPA 30 «Flammable and Combustible Liquids Code.
- .8 Norme NFPA 77 «Recommended Practice on Static Electricity.
- .9 Norme NFPA 497 «Classification of Flammable Liquids, Gases or Vapors and of Hazardous Locations for Electrical Installations in Chemical Process Areas.
- .10 Règlement sur la santé et la sécurité du travail du Québec, section VII «Vapeurs et gaz inflammables.

**1.3 CRITÈRES DE PERFORMANCE**

- .1 Exigences de conception
  - .1 Les portes extérieures et leurs rails doivent être conçus pour pouvoir résister à une surcharge due au vent de 1 kPa, avec un fléchissement dans le plan horizontal ne dépassant pas 1/240 de la largeur de la baie.
  - .2 Les portes sectionnelles doivent avoir une valeur de résistance thermique RSI 2,8.

- .3 Les portes et leurs rails doivent être conçus pour pouvoir supporter au moins 10,000 cycles de manœuvre par année.

#### **1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Dessins d'atelier
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer le type, les dimensions et les caractéristiques de service des portes, la nature des matériaux, le genre de mécanisme de manœuvre, l'emplacement et les détails des vitrages, les détails de la quincaillerie et des accessoires ainsi que les dégagements et les raccordements électriques nécessaires.
  - .3 Soumettre aussi les gabarits et autres données du fabricant et installateur aux autres corps de métier, afin de coordonner les étapes diverses de l'installation des portes.
- .3 Instructions du fabricant
  - .1 Soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.
- .4 Soumettre des exemplaires des rapports des inspections effectuées sur place par le fabricant.

#### **1.5 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE LORS DE L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Fournir les instructions nécessaires au fonctionnement et à l'entretien des portes relevables et de leurs pièces de quincaillerie, et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

#### **1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .3 Réunion préalable à la mise en œuvre : tenir une réunion au cours de laquelle on examinera les exigences des travaux, les instructions d'installation du fabricant ainsi que les termes de la garantie offerte par ce dernier.
- .4 Procéder à l'opération de chacune des portes en présence des employés attitrés responsable pour le client.

#### **1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition, ainsi qu'aux exigences du plan de réduction des déchets.

**1.8 ENTRETIEN**

- .1 Matériaux/Matériel de remplacement
  - .1 Fournir les pièces de rechange requises conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
  - .2 Fournir les pièces de rechange suivantes pour portes sectionnelles:
    - .1 panneaux : aucun;
    - .2 galets : aucun;
    - .3 coupe-bise : 1 jeu par porte;
    - .4 ressorts et câbles : 1 jeu par porte.
  - .3 Entreposer le matériel à l'endroit indiqué. Identifier chaque élément en l'associant à la porte appropriée.

**Partie 2 Produits****2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIEL**

- .1 Tôle d'acier galvanisé, conforme à la norme ASTM A653 et ASTM A653M, classe de revêtement G-60, de jauge 26, couleur standard du fabricant. Cette tôle galvanisée avec un minimum de 180 g/m<sup>2</sup> de zinc.
- .2 Le fini de la peinture de polyester, 2 couches, respectera la norme ASTM A924 et ASTM A924M et aura une épaisseur de 1,0 mil. La surface de la tôle d'acier sera lisse et ornée de rainures horizontales. Couleur au choix du Représentant Ministériel dans la gamme standard et premium du fabricant.
- .3 Isolant thermique : Mousse de polyuréthane sans CFC, injectée à haute pression entre les parois des panneaux, densité de 40,4 kg/m<sup>3</sup> ayant une résistance thermique RSI 1,6 par 25 mm d'épaisseur, la valeur isolante totale sera RSI 2,8.
- .4 Des plaques de vissage en acier d'une épaisseur minimum de 1,8 mm seront insérées à l'intérieur des panneaux de porte, afin d'assurer une attache supérieure pour le vissage des pentures et des plaques d'ouvre-porte électrique avec chariot central.
- .5 Les embouts d'extrémités des sections de porte seront constitués d'une pièce de pin solide (grade 4), garantis contre le fendillement et la pourriture. Les embouts de bois devront assurer un bris thermique efficace avec l'extérieur de la porte et une résistance supérieure pour le vissage des pentures latérales et des supports de haut et de bas de la porte.
- .6 Les tôles d'acier galvanisées de chaque section de porte seront assemblées par un coupe-froid mécaniquement imbriquée, de type InterlokMC à triple contact assurant un bris thermique, l'intégrité et la solidité de l'assemblage.
- .7 Vitrages : aucun.

**2.2 QUINCAILLERIE INDUSTRIELLE ROBUSTE**

- .1 Rails de guidage : configuration standard de type qualité industrielle de 75 mm de largeur, en acier galvanisé de 2,6 mm d'épaisseur, métal nu.
- .2 Supports de rails de guidage : continus, en cornières d'acier galvanisé de 2,8 mm d'épaisseur, métal nu. Emplacement et quantité selon chaque installation et adaptée à l'environnement immédiat des portes.

- .3 Le système de levage à ressorts torsion comportera toutes les pièces et les accessoires nécessaires à son montage. Toutes les portes pesant plus de 454 kg, incluant la quincaillerie de surface, devront être approuvées par un professionnel qualifié quant au choix des pièces de quincaillerie (tambours, câbles galvanisés, ressorts, plaques de fixation, arbre plein de 25 mm).
- .4 Porte-galets supérieurs : en acier galvanisé de 3,1 mm d'épaisseur.
- .5 Galets : en acier trempé, lubrifiés à la graisse, à déplacement latéral libre, à roulement à billes, de 75 mm de diamètre, à bandage massif en acier. Essieu du galet en acier laminé à froid. Les galets à long essieu seront fournis avec des porte galets doubles.
- .6 Supports de galets : réglables, en acier galvanisé d'au moins 2,5 mm d'épaisseur.
- .7 Charnières simples ou doubles selon les dimensions de la porte: robustes, en acier galvanisé, de 3,1 mm d'épaisseur, fixées à l'aide de rivets.
- .8 Câble de levage : câble d'aéronef, en acier galvanisé, de 7 x 19 avec facteur de sécurité d'opération de 50 000 cycles minimum.
- .9 Les roulettes de porte de garage pour rails de 76 mm seront à tête U.H.M.W. (nylon), montée sur tige d'acier inoxydable.

**2.4****ACCESSOIRES**

- .1 Supports de rails horizontaux et d'ouvre portes : en acier galvanisé, de type et de dimensions convenant à l'installation.
- .2 Protège-rails : de 1500 mm de hauteur, en tôle d'acier façonnée en « Z » de 5 mm d'épaisseur.
- .3 Pour les portes de plus de 15 m<sup>2</sup> (161 pi<sup>2</sup>), les ferronneries à mouvement régulier ou à espace réduit, seront équipées de ressorts-lanceurs au bout des rails horizontaux afin d'éviter le relâchement des câbles de levage.
- .4 Dispositifs de verrouillage.
  - .1 Fournir et installer le même type qu'existant.
- .5 Coupe-bise.
  - .1 Sous le panneau du bas de chaque porte, fournir et installer un coupe-froid continu composé d'un profilé de P.C.V. en forme de "U" et d'un caoutchouc semi-tubulaire en TPE (thermoplastique élastomère).
  - .2 À l'intersection de chaque panneau, un coupe-froid intercalaire de P.C.V., de type Interlok<sup>MC</sup> à triple contact, flexible et rigide assurera un bris thermique efficace de même qu'une double étanchéité répondant aux normes suivantes : à une pression de 0,075 kPa équivalente à une charge aux vents de 40 km/heure, l'infiltration d'air mesurée selon la norme A.S.T.M. E-283 sera de 0,033 litre/sec. par mètre de joint entre les sections de la porte.
  - .3 Aux jambages et au linteau des portes, côté extérieur, fournir et installer un coupe-froid composé d'un profilé d'aluminium et d'une bavette à double lèvre en vinyle arctique.
- .6 Pièces de quincaillerie en métal ferreux, zinguées à raison d'au moins 300 g/m<sup>2</sup>, conformément à la norme CSA G164.
- .7 Capuchons en acier galvanisé : des embouts faits de profilés d'acier galvanisé de jauge 16 seront installés aux extrémités de chaque section aux endroits de pose des charnières, pour les lave-autos/camions ou pour rencontrer les exigences d'Agriculture Canada

- .8 Trappe d'échappement : afin d'évacuer les gaz d'échappement à l'aide de boyaux flexibles, des trappes seront installées en usine sur chaque porte. Leur diamètre sera de 76,2 mm.

## **2.5 OUVRE-PORTES ÉLECTRIQUES**

- .1 Ouvre-portes électriques : à arbre de commande, à montage latéral ou selon l'espace disponible à chacune des ouvertures.
- .2 Dispositifs de commande pour moteur électrique monté en saillie, postes de télécommande à boutons-poussoirs (OUVRIR-ARRÊT-FERMER), relais et autres appareillages électriques requis pour le bon fonctionnement de la porte : approuvés par CSA et ULC. Installation du côté intérieur du bâtiment.
- .3 Moteur électrique : 3/4HP de type robuste préfilé 208V, 3 phases, 60Hz.
- .4 Dispositifs de commande comportant un inverseur de marche du moteur, intégré, un frein à solénoïde, un dispositif de protection thermique contre les surcharges, à trois éléments chauffants, ainsi que trois boutons-poussoirs et des relais de commande, selon le cas.
- .5 Un système d'inversion automatique à infrarouge sera ajouté à chaque ouvre-porte. Ce dispositif devra provoquer l'arrêt et la remontée immédiate de la porte lorsque celle-ci rencontrera un objet.
- .6 Manœuvre manuelle des portes munies d'un ouvre-porte à arbre de commande :
- .1 Un dispositif, manœuvrable à partir du sol, doit permettre le débrayage de l'ouvre-porte et la manœuvre manuelle de la porte en cas de panne de l'alimentation électrique.
  - .2 L'ouvre-porte doit comporter ce qui suit :
    - .1 un interrupteur de verrouillage servant à couper l'alimentation électrique tant que l'ouvre-porte est en mode de manœuvre manuelle;
    - .2 un palan à chaîne intégré permettant la manœuvre manuelle de la porte en cas de panne de l'alimentation électrique.
- .7 Vitesse de manœuvre des portes : 200 @ 280 mm/s.
- .8 Transformateurs de commande 3 boutons : pour tension de commande de 24 V, 60Hz.
- .9 Supports de montage : en acier galvanisé, de l'épaisseur et de dimensions appropriées à l'installation.
- .10 Les ouvre-portes seront dotés d'un système de commande à distance. Fournir 5 commandes par porte. Chaque commande devra pouvoir être programmée pour ouvrir séparément les deux portes de garage.
- .11 Tout loquet de côté sera muni d'un système d'interrupteur électrique empêchant l'utilisation de l'ouvre-porte électrique lorsque la porte est verrouillée.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.

**3.2 INSTALLATION**

- .1 Installer les portes et les pièces de quincaillerie connexes conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Bien assujettir les rails et les ouvre-portes et fixer les supports à l'ossature porteuse.
- .3 Le cas échéant, retoucher les éléments avec de la peinture pour couche primaire aux endroits où le fini galvanisé a été endommagé pendant l'assemblage.
- .4 Installer les moteurs électriques, les dispositifs de commande, les postes de commande à boutons-poussoirs, les relais et tous les autres appareillages électriques nécessaires à la manœuvre des portes.
- .5 Tous les raccordements électriques doivent être faits par un électricien qualifié.
- .6 Lubrifier les ressorts et ajuster les pièces mobiles de façon que les portes fonctionnent en souplesse.
- .7 Ajuster les coupe-bise de manière à réaliser une bonne étanchéité aux intempéries.
- .8 Ajuster les portes pour qu'elles fonctionnent en souplesse.

**3.3 NETTOYAGE**

- .1 Une fois l'installation des portes terminée, procéder au nettoyage du chantier afin d'éliminer la saleté et les débris accumulés, attribuables aux travaux de construction et à l'environnement.
- .2 Enlever toute trace de primaire, de produit de calfeutrage, de résine époxyde et de produit de remplissage. Nettoyer les portes et les bâtis.
- .3 Une fois les travaux d'installation terminés, évacué du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 04 22 00 – Maçonnerie d'éléments en béton
- .2 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques
- .3 Section 07 21 16 – Isolants en matelas
- .4 Section 07 26 00 – Pare-vapeur
- .5 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité des joints

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 The Aluminum Association Inc. (AAI)
  - .1 Designation System for Aluminum Finishes -2003.
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
  - .1 ASTM A1008/A1008M-06a, Standard Specification for Steel, Sheet, Cold-Rolled, Carbon, Structural, High-Strength Low-Alloy and High-Strength Low-Alloy with Improved Formability.
  - .2 ASTM A653/A653M-06a, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
  - .3 ASTM D523-89(1999), Standard Test Method for Specular Gloss.
  - .4 ASTM D822-01(2006), Standard Practice for Filtered Open-Flame Carbon-Arc Exposures of Paint and Related Coatings.
- .3 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-1.105-M91, Peinture pour couche primaire à séchage rapide.
  - .2 CAN/CGSB-1.181-99, Enduit riche en zinc, organique et préparé.
- .4 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CAN/CSA-G164-FM92 (C1998), Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
- .5 Green Seal Environmental Standards
  - .1 Standard GC-03-93, Anti-Corrosive Paints.
  - .2 Standard GS-11-97, Architectural Paints.

**1.3 CRITÈRES DE PERFORMANCE**

- .1 Exigences de conception
  - .1 Les ensembles de portes extérieures doivent être conçus pour résister à une charge due au vent de 1 kPa, avec un fléchissement dans le plan horizontal ne dépassant pas 1/240 de la largeur de la baie.
  - .2 Les portes doivent avoir un coefficient de résistance thermique RSI 7.5.
  - .3 Les ensembles de portes doivent être conçus pour au moins 50 cycles de manœuvre par année, et pour un total de 1000 cycles durant leur vie utile..

**1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les fiches techniques requises conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .3 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .1 Les dessins doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada.
  - .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer la nature des matériaux, le genre de mécanisme de manœuvre et les dégagements requis.
- .4 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .5 Documents à soumettre aux fins du contrôle de la qualité
  - .1 Instructions du fabricant : instructions d'installation fournies par le fabricant.
  - .2 Rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant : soumettre les rapports prescrits.
- .6 Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux
  - .1 Fournir les instructions nécessaires à l'entretien des portes à guillotine et de leurs pièces de quincaillerie, et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

**1.5 MATÉRIAUX OU PRODUITS ACCEPTABLES**

- .1 Lorsque des matériaux ou des produits sont prescrits par leur marque de commerce, consulter les Instructions aux soumissionnaires afin de connaître la marche à suivre concernant la demande d'approbation de matériaux ou de produits de remplacement.

**1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

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

**1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition, ainsi qu'aux exigences du plan de réduction des déchets.
- .2 Élaborer un plan de réduction des déchets pour les travaux faisant l'objet de la présente section, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .3 Récupérer et trier tous les matériaux d'emballage en papier, en plastique, en polystyrène, en carton ondulé et les placer dans des bennes appropriées installées sur place aux fins de recyclage, conformément au plan de gestion des déchets.
- .4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, des autres matériaux d'emballage par leur fabricant, selon les directives du plan de réduction des déchets et,

conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

- .5 Acheminer les éléments métalliques inutilisés vers une installation de recyclage du métal approuvée par le Représentant du Ministère

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIEL**

- .1 Plastique ABS blanc de 6mm d'épaisseur dans le cas du parement intérieur et extérieur.
- .2 Acier galvanisé : de qualité commerciale selon la norme ASTM A653/A653M, avec zingage de désignation Z275.
- .3 Profilés d'aluminium : alliage AA6063-T5 de l'Aluminum Association.
- .4 Peinture pour couche primaire : conforme à la norme CAN/CGSB-1.181 dans le cas des ouvrages en acier galvanisé.
- .5 Isolant thermique : conforme aux critères de calcul, certifié Energy Star et approuvé par le NAHB.
  - .1 Produits acceptables :
    - .1 Insulated Dog Door de Stone Mountains Pet Product
    - .2 Ou produit de remplacement approuvé par addenda conformément aux Instructions aux soumissionnaires.

### **2.2 FINIS DES SURFACES EN ALUMINIUM**

- .1 Éléments en aluminium : surfaces apparentes finies selon le système de désignation des finis de l'Aluminum Association.
  - .1 Fini anodisé transparent : désignation AA-M10C22A41.

### **2.4 PORTES**

- .1 Portes : à angle pour prévenir une ouverture faites par les chiens et fabriquées avec du plastique blanc ABS, d'au moins 6 mm d'épaisseur, selon les indications.
- .2 Panneaux isolant : faits de panneau cellulaire de polystyrène fermé, formant une barrière efficace à l'air, au bruit et à l'eau. Les panneaux doivent être faits d'un matériau non toxique et résistant aux morsures

### **2.5 RAILS GUIDES**

- .1 Le profil inférieur de la porte doit coulisser dans un profilé d'aluminium clair anodisé en U, et les profils latéraux, dans un rail formé par des cornières en aluminium clair anodisé.
- .2 L'ensemble de guidage doit être constitué d'un cadre préassemblé, fixé directement au mur.
- .3 L'ensemble de guidage doit être muni, à la partie inférieure, d'une poignée, et être fixé solidement au montant de porte frontale avec un ensemble de montage en acier galvanisé revêtu de cadmium.
- .4 Une barre d'écartement faite d'un profilé d'acier de forte épaisseur doit relier les rails à leur partie supérieure.

**2.6 ACCESSOIRES**

- .1 Joints d'étanchéité en vinyle posés sur les surfaces de contact de la porte et du linteau de la porte et garde en acier avec amortisseur en caoutchouc-mousse installé au bas de chaque cornière de guidage.
- .2 Les pièces de quincaillerie doivent être en acier inoxydable.
- .3 Le câble en acier inoxydable tressé doit passer dans une poulie à angle ajustable pour pouvoir assurer une opération excentrée aisée.

**Partie 3 Exécution****3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.

**3.2 INSTALLATION**

- .1 Installer les portes et les pièces de quincaillerie connexes.
- .2 Retoucher les portes avec de la peinture pour couche primaire aux endroits où le fini galvanisé a été endommagé durant l'assemblage.
- .3 Lubrifier les ressorts et ajuster les éléments de manœuvre de façon que les portes fonctionnent en souplesse.
- .4 Ajuster les pièces mobiles de façon que les portes fonctionnent en souplesse.
- .5 Ajuster les coupe-bise de façon à réaliser une installation étanche aux intempéries.

**3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE**

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des portes, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions du fabricant.
  - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du Ministère.
  - .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
  - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.
- .2 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 l'installation a été réalisée selon ses recommandations.

**3.4 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.

- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
  - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

**3.5****PROTECTION**

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des ouvrages métalliques.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 04 05 00 – Maçonnerie – Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Division 05 : Charpente d'acier (voir aussi structure).
- .3 Section 06 10 00 – Charpenterie.
- .4 Section 07 21 13 – Isolant en panneaux.
- .5 Section 07 26 00 – Pare-vapeur.
- .6 Section 07 46 13 – Revêtement extérieur en métal.
- .7 Section 07 52 00 – Couverture à membrane de bitume modifié.
- .8 Section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle.
- .9 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .10 Section 08 71 00 – Quincaillerie pour portes.
- .11 Section 08 80 50 – Vitrages.
- .12 Section 09 21 16 – Travaux de gypse.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Aluminum Association (AA)
  - .1 AA DAF 45-03(R2009), Designation System for Aluminum Finishes.
- .2 American Architectural Manufacturers Association (AAMA)
  - .1 AAMA CW-10-15, Care and Handling of Architectural Aluminum From Shop to Site.
  - .2 AAMA CW-11-85, Design Wind Loads and Boundary Layer Wind Tunnel Testing.
  - .3 AAMA T1R-A1-04, Sound Control for Fenestration Products.
  - .4 AAMA 501-05, Methods of Test for Exterior Walls.
  - .5 AAMA 611-14, Voluntary Specifications for Anodized Finishes Architectural Aluminum.
  - .6 AAMA 612-20, Voluntary Specifications, Performance Requirements, and Test Procedures for Combined Coatings of Anode Oxide and Transparent Organic Coatings on Architectural Aluminum.
  - .7 AAMA 2603-20, Voluntary Specification Performance Requirements and Test Procedures for Pigmented Organic Coatings on Aluminum Extrusions and Panels.
  - .8 AAMA 2604-20, Voluntary Specification Performance Requirements and Test Procedures for High Performance Organic Coatings on Aluminum Extrusions and Panels.
- .3 ASTM International
  - .1 ASTM A36/A36M-[08], Specification for Carbon Structural Steel.

- .2 ASTM A123/A123M-19, Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Produits.
- .3 ASTM A167-99(2009), Specification for Stainless and Heat-Resisting Chromium-Nickel Steel Plate, Sheet, and Strip.
- .4 ASTM A653/A653M-19a, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
- .5 ASTM B209-14, Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate.
- .6 ASTM B221-14, Specification for Aluminum-Alloy Extruded Bars, Rods, Wire, Profiles, and Tubes.
- .7 ASTM E283-19, Test Method for Determining the Rate of Air Leakage Through Exterior Windows, Curtain Walls, and Doors Under Specified Pressure Differences Across the Specimen.
- .8 ASTM E330-14, Standard Test Method for Structural Performance of Exterior Windows, Doors, Skylights, and Curtain Walls, by Uniform Static Air Pressure Difference.
- .9 ASTM E331-00(2016), Standard Test Method for Water Penetration of Exterior Windows, Skylights, Doors, and Curtain Walls, by Uniform Static Air Pressure Difference.
- .10 ASTM E413-16, Classification for Rating Sound Insulation.
- .11 ASTM E1105-15, Standard Test Method for Field Determination of Water Penetration of Installed Exterior Windows, Skylights, Doors, and Curtain Walls, by Uniform or Cyclic Static Air Pressure Difference.
- .4 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB 1.108-M89, Peinture bitumineuse de type solvant.
  - .2 CAN/CGSB-12.20-M89, Règles de calcul du verre à vitre pour le bâtiment.
- .5 CSA International
  - .1 CSA G40.20/G40.21-13, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction.
  - .2 CSA S136-16, Spécification nord-américaine pour le calcul des éléments de charpente en acier formés à froid.
  - .3 CAN/CSA-S157/S157.1-F05 (R2010), Calcul de la résistance mécanique des éléments en aluminium/Commentaires sur la CAN/CSA-S157, Calcul de la résistance mécanique des éléments en aluminium.
  - .4 CSA W59.2-2018, Construction soudée en aluminium.
- .6 Society for Protective Coatings (SSPC)
  - .1 SSPC - Paint 20-02(R2004), Zinc Rich Coating, Type I - Inorganic and Type II - Organic.
  - .2 SSPC - Paint 25 - 97(R2004), BCS, Zinc Oxide, Alkyd, Linseed Oil and Primer for Use Over Hand Cleaned Steel Type 1 and Type 2.

### 1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Coordonner les travaux décrits dans la présente section avec l'installation du pare-air / pare-vapeur, des solins et des matériaux de revêtement et des composants.
- .2 Tenir des réunions toutes les semaines.

- .3 S'assurer de la présence du surveillant du chantier et du sous-traitant.
- .4 En cas de changement des dates et/ou des heures de réunion établies au moment de l'attribution du contrat, le Représentant du en avisera les intéressés par écrit 24 heures avant l'heure annoncée pour la réunion.

#### **1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les composants des murs-rideaux, les ancrages et les fixations, les panneaux de verre et les panneaux de remplissage, et les détails du réseau d'évacuation de l'eau. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition et les schémas d'écoulement de l'eau.
- .3 Dessins d'atelier
  - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de Québec.
  - .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer, montrer ou comprendre les dimensions des murs-rideaux et des systèmes de vitrages inclinés, les exigences et les tolérances relatives aux cadres des baies, les ouvrages adjacents, les détails des ancrages, le fléchissement prévu sous l'effet des charges, les travaux connexes sur lesquels influe la progression de l'ouvrage, le réseau d'évacuation de l'eau, l'emplacement et les détails des joints de contraction et de dilatation, et les travaux de soudage à effectuer sur place.
- .4 Échantillons
  - .1 Soumettre des échantillons de chaque type d'élément de mur-rideau aux fins d'examen et d'acceptation.
  - .2 Les échantillons seront remis à l'Entrepreneur, qui devra les incorporer à l'ouvrage.
  - .3 Soumettre deux (2) échantillons de 305 mm montrant les surfaces d'aluminium préfinies, le fini, la couleur, la texture, les rives et les angles des éléments en matériaux verriers.
- .5 Documents de conception préparés par le concepteur au service de l'Entrepreneur (conception déléguée)
  - .1 Spécifier les propriétés physiques et structurelles des éléments de l'ossature, et soumettre les calculs ainsi que les contraintes dimensionnelles et les exigences particulières relatives à l'assemblage.
- .6 Rapports des essais
  - .1 Soumettre les données techniques étayant ces rapports, les résultats des essais antérieurs effectués par un laboratoire indépendant visant à démontrer le respect des critères de performance, et les autres renseignements pertinents.

**1.5 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives au fonctionnement et à l'entretien des murs-rideaux vitrés à ossature d'aluminium, lesquelles seront incorporées au manuel d'E&E.

**1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels 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 Exécuter les travaux prévus à la présente section conformément à la norme AAMA CW-10.
  - .2 Entreposer les matériaux et les matériels de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .3 Entreposer les composants des murs-rideaux vitrés à ossature d'aluminium de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .4 Protéger les surfaces des éléments en aluminium préfinis au moyen d'une pellicule pelable. Ne pas utiliser de papiers adhésifs ni d'enduits à vaporiser très difficiles à enlever après une exposition au soleil ou aux intempéries.
  - .5 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

**1.7 CONDITIONS AMBIANTES**

- .1 Ne pas procéder à la mise en œuvre des produits d'étanchéité lorsque la température ambiante et la température superficielle sont inférieures à 5 degrés Celsius.
- .2 Maintenir la température minimale prescrite durant la mise en œuvre des produits d'étanchéité et pendant au moins 48 heures après.

**1.8 GARANTIE**

- .1 L'Entrepreneur certifie par la présente que les murs-rideaux vitrés à ossature d'aluminium sont garantis conformément à la section 01 78 00 – Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux, sauf en ce qui a trait à la période de garantie, qui sera de 24 mois.

**Partie 2 Produits****2.1 SYSTÈME****.1 Description**

- .1 Murs-rideaux verticaux vitrés, à ossature d'aluminium, constitués de profilés tubulaires en aluminium à rupture de pont thermique avec cadres autoporteurs, préfabriqués en atelier et préfinis en usine; de panneaux de verre à vitres, de solins ainsi que de dispositifs d'ancrage et de fixation connexes.
- .2 Assemblages permettant le remplacement individuel des vitrages (et des panneaux de remplissage), de l'extérieur, sans dépose des meneaux porteurs.

**.2 Exigences de performance**

- .1 Calculer les composants et déterminer leurs dimensions de sorte qu'ils résistent aux charges permanentes et aux surcharges causées par la pression et les forces de succion du vent, agissant perpendiculairement au plan de l'ouvrage selon les calculs effectués conformément au Code national du bâtiment (CNB).
- .2 Les composants doivent être calculés et dimensionnés pour résister aux surcharges sismiques et aux oscillations, selon les valeurs indiquées dans les codes applicables.
- .3 Le fléchissement maximum des meneaux doit correspondre à  $L/175$  sans dépasser 19 mm, sans altération des propriétés physiques des matériaux verriers.
- .4 Les dimensions des panneaux de verre et du verre à vitres doivent être établies en fonction de la norme CAN/CGSB-12.20.
- .5 Les murs-rideaux doivent être conçus pour résister aux phénomènes qui suivent sans dommages aux composants ni détérioration des joints et des garnitures.
  - .1 Mouvement des différents éléments constitutifs du mur-rideau.
  - .2 Mouvement entre les éléments constituant le mur-rideau et les composants des cadres périphériques.
  - .3 Surcharges dynamiques (application et retrait des charges).
  - .4 Fléchissement des cadres porteurs.
  - .5 Retrait des colonnes porteuses en béton.
  - .6 Fluage des composants porteurs en béton.
  - .7 Déformation des rives de l'ordre de 25 mm ( $L/360$ ) à mi-portée des dalles.
- .6 L'infiltration d'air par le mur-rideau doit être limitée à  $0.0003 \text{ m}^3/\text{s}/\text{m}^2$  de surface murale, mesurée à une pression différentielle de référence au travers du mur de 300 Pa selon la norme ASTM E283.
- .7 La garniture d'étanchéité à la vapeur ne doit présenter aucune perte d'efficacité à une température de 22 degrés Celsius, la pression atmosphérique intérieure (pression statique) se situant à 25 mm sp et l'humidité relative, à 40 %.
- .8 Aucune infiltration d'eau ne doit être décelée lors des essais effectués selon la norme ASTM E331.
- .9 Les murs-rideaux doivent subir les mouvements de dilatation et de contraction des divers composants du système, associés à des écarts thermiques de 95 degrés Celsius pendant 12 heures, sans que ces composants soient endommagés.
- .10 Une série d'orifices d'évacuation doivent acheminer vers l'extérieur l'eau qui s'est infiltrée par les joints, la condensation qui s'est formée dans les profilés des vitrages et l'humidité qui a migré dans le système.

- .11 Le pare-air et le pare-vapeur doivent être posés de manière à réaliser une barrière continue dans le système, dans le même axe que le panneau intérieur en verre et le cordon de mastic de vitrier posé au pied du vitrage.
  - .1 L'isolant thermique doit être appliqué sur la face extérieure du pare-air et du pare-vapeur.
- .12 Le système doit être exempt de chocs sonores engendrés par les vibrations, de sifflements causés par le vent, de bruits causés par les mouvements thermiques transmis aux autres composants du bâtiment ainsi que par le desserrage, l'affaiblissement ou le bris des attaches ou des composants du système.
- .13 Renforcer les murs-rideaux afin qu'ils puissent recevoir les rails de guidage des dispositifs de nettoyage des vitrages.
  - .1 Prévoir des ancrages suffisamment rigides pour résister aux charges des plates-formes de nettoyage des vitres, et qui ne causeront pas de dommages aux murs-rideaux.

## **2.2 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Aluminium extrudé : selon la norme ASTM B221.
- .2 Tôle d'aluminium : selon la norme ASTM B209.
- .3 Tôle d'acier : selon la norme ASTM A653/A653M, galvanisée conformément à ASTM A123/A123M..
- .4 Profilés d'acier : selon la norme CSA G40.20/G40.21, façonnés en vue de s'adapter aux meneaux.
- .5 Ancrages : dispositifs réglables sur trois axes, en fonte galvanisée par immersion à chaud.
- .6 Attaches : en aluminium, de fini identique à celui du mur-rideau.
- .7 Peinture bitumineuse : selon la norme CAN/CGSB 1.108, de type 1, ne contenant pas de solvant.
- .8 Vitrages verticaux
  - .1 Panneaux extérieurs en verre : de type V3.
  - .2 Panneaux d'entrée extérieure en verre : de type V3.
  - .3 Panneaux d'entrée intérieure en verre : de type V1.
- .9 Produits d'étanchéité
  - .1 Se référer à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.

## **2.3 COMPOSANTS**

- .1 Meneaux
  - .1 Éléments verticaux : dimensions nominales de 65 mm x 130 mm.
  - .2 Éléments horizontaux : dimensions nominales de 65 mm x 130 mm.
  - .3 Rupture de pont thermique avec profilés tubulaires intérieurs isolés des plaques d'appui extérieures.
  - .4 Parcloses s'harmonisant aux plaques d'appui, toutes de dimensions et de résistance suffisantes pour assurer une emprise adéquate sur le vitrage.

- .5 Orifices d'évacuation, déflecteurs et solins intérieurs adaptés au réseau interne d'évacuation d'eau.
- .6 Chicanes mises en place dans les meneaux et permettant d'éliminer l'effet de cheminée, ou effet de tirage, créé par la circulation de l'air dans les vides intérieurs.
- .7 Capuchons en aluminium de même fini que les meneaux
  - .1 Dimensions des capuchons extérieurs : 50 mm
  - .2 Dimensions des capuchons intérieurs : 22 mm
  - .3 Rail de lavage aux endroits indiqués aux dessins.
- .2 Solins : selon la section 07 62 00 – Solins et accessoires en tôle.
- .3 Pare-air / pare-vapeur : selon la section 07 26 00 – Pare-vapeur.
- .4 Encadrement pour cloison vitrée intérieure
  - .1 Les cadres seront fabriqués avec des profilés tubulaires en aluminium de 44 mm x 114 mm, assemblés au moyen d'attaches de cisaillement dissimulés.
  - .2 Les renforts nécessaires et dissimulés doivent être incorporés aux membrures afin d'obtenir la rigidité requise par les critères de calcul.
  - .3 Au besoin, fabriquer et assembler en atelier les différentes pièces ou différents assemblages nécessaires pour procéder immédiatement à l'installation au chantier.
  - .4 Recouvrir d'une couche de peinture bitumineuse les surfaces d'aluminium qui viennent en contact avec un autre métal, des surfaces en béton ou des ouvrages de maçonnerie.
  - .5 Angle de finition en aluminium de 51 x 51 (ou moins si requis et applicable) x 3,2mm. De même fini que le cadrage adjacent
- .5 Portes en aluminium
  - .1 Portes vitrés isolées : munie du côté intérieur d'un parement d'aluminium retenu mécaniquement dans une séparation thermique en vinyle rigide. Épaisseur de porte de 51mm.
  - .2 Porte vitrée : Épaisseur de porte de 45mm.
  - .3 La tête et les côtés seront renforcés de plaques pliées d'acier galvanisé à l'intérieur. Les renforts auront 3 mm d'épaisseur du côté des charnières et 3 mm du côté de la gâche et à la tête. Les renforts à la hauteur des serrures à mortaise seront munis d'oreillettes conçues de manière à retenir fermement le mécanisme en position. Renforcer les portes d'aluminium isolées avec bris thermique, de plaque d'aluminium d'épaisseur adaptée aux conditions à l'endroit de fixation de la quincaillerie de finition (poignées, ferme-porte, barre panique et barres à pousser).
  - .4 Les portes devront avoir précisément les dimensions indiquées aux bordereaux des portes.
  - .5 Dimensions des composantes :
    - .1 Tête de porte : 166mm ou selon manufacturier.
    - .2 Bas de porte : 254mm ou selon manufacturier.
    - .3 Jambages : 127mm ou selon manufacturier.
    - .4 Élément intermédiaire horizontal : 105mm ou selon manufacturier.

- .6 Joints de coins de porte emboîtés mécaniquement : renforcés pour une plus grande robustesse.
  - .7 Parcloses : du type à fixation par simple pression à vis non-apparente.
  - .8 Les portes extérieures doivent être du type à pont thermique rompu.
  - .9 Seuil en aluminium avec bris thermique. Le seuil sera installé sur la pleine largeur de l'ouverture et la pleine profondeur des meneaux. Le bris thermique devra se trouver sous la porte.
  - .10 Fournir et installer un coupe-bise de bas de porte.
- .6 Cadre de porte en aluminium
- .1 Les cadres seront fabriqués avec des profilés tubulaires, assemblés au moyen d'attaches de cisaillement dissimulés.
  - .2 Les renforts nécessaires et dissimulés doivent être incorporés aux membrures afin d'obtenir la rigidité requise par les critères de calcul.
  - .3 Au besoin, fabriquer et assembler en atelier les différentes pièces ou différents assemblages nécessaires pour procéder immédiatement à l'installation au chantier.
  - .4 Recouvrir d'une couche de peinture bitumineuse les surfaces d'aluminium qui viennent en contact avec un autre métal, des surfaces en béton ou des ouvrages de maçonnerie.
  - .5 Adaptateur pour porte 51mm (sous-cadre) muni d'une barrière thermique de 25 x 114 mm et d'un coupe-froid inséré (profilé d'aluminium et « mohair »), pour jambages et têtes.
  - .6 Adaptateur pour porte 45mm (sous-cadre) de 13 x 50 mm et d'un coupe-froid inséré (profilé d'aluminium et « mohair »), pour jambages et têtes.
  - .7 Angle de finition en aluminium de 51 x 51 (ou moins si requis et applicable) x 3,2 mm. De même fini que le cadrage adjacent.
  - .8 Arrêt de porte : barres en aluminium fini anodisé naturel 13 mm x 50 mm continues à la tête et aux jambages.

**2.4****ASSEMBLAGE**

- .1 Les composants des systèmes doivent être assemblés avec des jeux minimaux, en outre au moyen de cales au périmètre des éléments, de manière à permettre la pose et les mouvements dynamiques des garnitures d'étanchéité périphériques.
- .2 Les joints et les angles des éléments doivent être ajustés avec précision puis solidement assujettis. Les joints doivent être serrés, d'affleurement et à l'épreuve des intempéries.
- .3 Les éléments doivent être préparés pour recevoir les dispositifs d'ancrage, après quoi ces derniers doivent être installés.
- .4 Les dispositifs de fixation et les pièces accessoires ne doivent pas être apparents.
- .5 Les composants des systèmes doivent être prêts à recevoir les portes extérieures, et les pièces de quincaillerie prescrites dans la section 08 71 00 – Quincaillerie pour portes.
- .6 La face intérieure du meneau horizontal supérieur doit être renforcée en vue de la pose des supports de tringles à rideaux et des pièces accessoires.

- .7 Les cadres porteurs doivent être renforcés afin de résister aux surcharges d'origine extérieure.
- .8 Les étiquettes des fabricants ne doivent pas être apparentes une fois l'ouvrage terminé.
- .9 Finition
  - .1 Revêtements de finition : selon la désignation AA-M12-C22-A41.
  - .2 Surfaces extérieures apparentes en aluminium : fini anodisé clair de 18 microns d'épaisseur.
  - .3 Surfaces intérieures apparentes en aluminium : fini anodisé clair de 18 microns d'épaisseur.
  - .4 Peinture primaire pour retouches et application en atelier sur composants en acier : peinture SSPC 25 à l'oxyde de fer.
    - .1 Teneur maximale en COV : 250 g/L, selon la norme GS-11.
  - .5 Peinture primaire pour retouches de surfaces en acier galvanisées : peinture riche en zinc, selon la spécification SSPC 20.
    - .1 Teneur maximale en COV de 250 g/L, selon la norme GS-11.
  - .6 Éléments dissimulés en acier : galvanisés selon la norme ASTM A123 revêtus de peinture primaire à l'oxyde de fer.
  - .7 Les surfaces dissimulées en aluminium et en acier qui entrent en contact avec des matériaux contenant des liants hydrauliques ou des matériaux de natures dissemblables doivent être revêtues d'une (1) couche de peinture bitumineuse.
    - .1 Teneur maximale en COV de 350 g/L, selon la norme GS-11.

## **2.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE**

- .1 Les travaux doivent être exécutés selon la norme AAMA CW-I-9, dont un (1) exemplaire doit être conservé sur place.
- .2 Les éléments porteurs de l'ossature doivent être calculés selon la norme CAN/CSA-S157, sous la supervision directe d'un ingénieur de structure reconnu dans la province de Québec et possédant de l'expérience dans le calcul de ce type d'ouvrages.
- .3 Les travaux de soudage doivent être exécutés conformément à la norme CSA W59.2.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 EXAMEN**

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des murs-rideaux vitrés à ossature d'aluminium, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre 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 du Ministère.
  - .2 Vérifier les dimensions, les tolérances et le mode de fixation des éléments aux autres ouvrages.

- .3 Vérifier que les ouvertures ménagées dans les murs ainsi que les pare-air et les pare-vapeurs adjacents sont prêts à recevoir les éléments faisant l'objet de la présente section.
- .4 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
- .5 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

### **3.2 MISE EN PLACE**

- .1 Effectuer la mise en place des murs-rideaux conformément aux instructions des fabricants.
- .2 Assujettir les murs-rideaux à la charpente de manière à permettre les ajustements nécessaires pour tenir compte des tolérances de construction et des autres écarts relevés.
- .3 Utiliser des accessoires d'alignement et des cales qui serviront à fixer les systèmes de façon permanente à la charpente du bâtiment. Nettoyer les surfaces où des travaux de soudage ont été effectués, et appliquer une peinture primaire sur les soudures exécutées sur place et sur les surfaces qui les entourent.
- .4 Ériger les assemblages d'aplomb et de niveau, de manière qu'ils soient exempts de torsion et de gauchissement. Préserver les tolérances dimensionnelles des assemblages [et aligner ces derniers sur les ouvrages adjacents].
- .5 Fournir et installer des isolants thermiques aux endroits où les composants traversent l'isolation du bâtiment ou en rompent la continuité.
- .6 Poser des solins.
- .7 Coordonner la mise en place des pièces accessoires et des garnitures d'étanchéité des pare-air et des pare-vapeurs périphériques.
- .8 Remplir de matériaux isolants fibreux les vides où sont disposées des cales, sur le pourtour des assemblages, afin d'assurer la continuité de la barrière thermique.
- .9 Installer un traitement coupe-feu dans les endroits indiqués.
- .10 Appliquer le produit d'étanchéité au pourtour des éléments selon la méthode qui permettra de satisfaire aux critères de performance spécifiés. Les produits d'étanchéité les matériaux supports et les paramètres régissant leur mise en place doivent être conformes à la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.

### **3.3 TOLÉRANCES D'ASSEMBLAGE SUR PLACE**

- .1 Écart maximal par rapport à la verticale : la moindre des valeurs qui suivent, soit un écart non cumulatif de 1.5 mm par mètre ou de 12 mm par 30 mètres.
- .2 Écart maximal d'alignement entre deux éléments aboutés dans le même plan : 0.8 mm.
- .3 Largeur maximale du vide à remplir de produit d'étanchéité entre le mur-rideau et l'ouvrage adjacent : 15 mm.

**3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE**

- .1 Le Représentant ministériel retiendra ou pourra retenir les services d'un laboratoire d'essai indépendant, reconnu et approuvé pour exécuter les essais, pour vérifier la conformité avec les exigences de rendement, sur l'échantillon d'ouvrage sur les lieux et sur le travail achevé, incluant des essais thermographiques, des essais au jet d'eau de la borne fontaine, etc., conformément aux exigences de la Section 01 40 00.
  - .1 Les essais doivent être effectués selon la norme ASTM E1105.
- .2 Contrôles effectués sur place par le fabricant
  - .1 Obtenir un rapport écrit du fabricant des murs-rideaux et des vitrages confirmant la conformité des travaux aux critères spécifiés en ce qui a trait à la manutention, à l'installation, à l'application des produits ainsi qu'à la protection et au nettoyage de l'ouvrage; soumettre, dans un format acceptable, au plus tard cinq (5) jours après l'exécution des contrôles, des rapports écrits qui permettront de vérifier si les travaux ont été réalisés selon les termes du contrat.
  - .2 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 œuvre a été réalisée selon ses recommandations.
  - .3 Le représentant du fabricant des murs-rideaux et des vitrages doit être présent avant et durant l'exécution des étapes cruciales de l'installation.
  - .4 Prévoir des visites de chantier aux étapes ci-après.
    - .1 Une fois les produits livrés et entreposés sur le chantier, et les travaux préparatoires et autres travaux préalables terminés, mais avant le début des travaux de mise en œuvre de l'ouvrage faisant l'objet de la présente section.
    - .2 Une (1) fois au cours de l'avancement des travaux, c'est-à-dire une fois ceux-ci achevés à 25 %.
    - .3 Une fois les travaux achevés et le nettoyage terminé.

**3.5 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
  - .2 Enlever les revêtements protecteurs posés sur les surfaces d'aluminium préfinies.
  - .3 Laver les surfaces avec une solution composée de détergent doux et d'eau tiède, en utilisant des chiffons propres et non rugueux. Prendre soin d'enlever la saleté accumulée dans les angles puis bien essuyer les surfaces.
  - .4 Enlever le surplus de produits d'étanchéité avec un peu d'essence minérale ou d'autre solvant acceptable pour le fabricant des produits d'étanchéité.
  - .5 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
  - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

**3.6 PROTECTION**

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des murs-rideaux vitrés à ossature d'aluminium.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 08 11 00 – Portes et cadres en métal
- .2 Section 08 33 23.01 – Portes et grilles à enroulement vertical.
- .3 Section 08 44 13 – Murs-rideaux vitrés à ossature d'aluminium.
- .4 Voir aussi les documents d'électricité.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American National Standards Institute (ANSI) / Builders Hardware Manufacturers Association (BHMA)
  - .1 ANSI/BHMA A156.1-2006, American National Standard for Butts and Hinges.
  - .2 ANSI/BHMA A156.2-2003, Bored and Preassembled Locks and Latches.
  - .3 ANSI/BHMA A156.3-2008, Exit Devices.
  - .4 ANSI/BHMA A156.4-2008, Door Controls - Closers.
  - .5 ANSI/BHMA A156.5-2001, Auxiliary Locks and Associated Products.
  - .6 ANSI/BHMA A156.6-2005, Architectural Door Trim.
  - .7 ANSI/BHMA A156.8-2005, Door Controls - Overhead Stops and Holders.
  - .8 ANSI/BHMA A156.10-2005, Power Operated Pedestrian Doors.
  - .9 ANSI/BHMA A156.12-2005, Interconnected Locks and Latches.
  - .10 ANSI/BHMA A156.13-2002, Mortise Locks and Latches Series 1000.
  - .11 ANSI/BHMA A156.15-2006, Release Devices - Closer Holder, Electromagnetic and Electromechanical.
  - .12 ANSI/BHMA A156.16-2008, Auxiliary Hardware.
  - .13 ANSI/BHMA A156.17-2004, Self-closing Hinges and Pivots.
  - .14 ANSI/BHMA A156.18-2006, Materials and Finishes.
  - .15 ANSI/BHMA A156.19-2007, Power Assist and Low Energy Power - Operated Doors.
  - .16 ANSI/BHMA A156.20-2006, Strap and Tee Hinges and Hasps.
- .2 Canadian Steel Door and Frame Manufacturers' Association (CSDFMA)/Association canadienne des fabricants de portes d'acier (ACFPA)
  - .1 CSDFMA/ACFPA, Recommended Dimensional Standards for Commercial Steel Doors and Frames - 2009.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR  
APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant la quincaillerie pour portes. Les fiches techniques doivent indiquer

les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

**.3 Échantillons**

- .1 Soumettre un échantillon de chaque type d'article de quincaillerie aux fins d'examen et d'acceptation.
- .2 Soumettre les échantillons au moins 15 jours avant la présentation du bordereau de quincaillerie.
- .3 Les échantillons seront remis à l'Entrepreneur, qui devra les incorporer à l'ouvrage.
- .4 Poser sur chaque échantillon une étiquette indiquant le paragraphe correspondant du devis, le numéro et la marque de commerce, le fini et le numéro de lot des articles de quincaillerie.
- .5 Une fois les échantillons approuvés, ils seront remis à l'Entrepreneur, qui devra les incorporer aux travaux.
- .6 Schémas électriques : soumettre pour examen les schémas de raccordement électriques définitifs. Ceux-ci devront être compatibles avec les systèmes de gestion informatique de sécurité et d'alarme incendie. Ils doivent être explicites (montrer les branchements borne à borne et indiquer les couleurs de fils s'il y a lieu).

**.4 Liste des articles de quincaillerie**

- .1 Soumettre une liste des articles de quincaillerie pour portes.
  - .2 La liste doit énumérer les articles de quincaillerie prescrits et indiquer la marque, le modèle, le matériau, la fonction et le fini, de même que tout autre renseignement pertinent.
- .5 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits et les matériaux/matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

**1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'utilisation et à l'entretien de la quincaillerie pour portes, lesquelles seront incorporées au manuel d'E&E.

**1.5 MATÉRIAUX/MATÉRIELS DE REMPLACEMENT À REMETTRE**

- .1 Matériaux/matériels supplémentaires
  - .1 Fournir les matériaux et les matériels de remplacement/d'entretien requis, conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
  - .2 Outils
    - .1 Fournir deux (2) jeux des clés nécessaires à l'entretien des ferme- porte, serrures et des accessoires pour portes d'issue.

**1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Exigences des organismes de réglementation

- .1 La quincaillerie pour portes de sortie à l'extérieur (portes d'issue) et pour portes montées dans des cloisons coupe-feu doit être certifiée par un organisme canadien de certification accrédité par le Conseil canadien des normes. Utiliser des pièces de quincaillerie homologuées et étiquetées par les ULC.
- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits et les matériaux/matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

## **1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Emballer les articles de quincaillerie, y compris les fixations, séparément ou par groupe d'articles semblables, et étiqueter chaque emballage selon la nature et la destination de l'article.
- .4 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et les matériels de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer la quincaillerie pour portes de manière à la protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Protéger les surfaces finies au moyen d'un emballage protecteur ou d'une pellicule pelable.
  - .4 Remplacer les matériaux et les matériels endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

## **1.8 GESTION DES DÉCHETS D'EMBALLAGE**

- .1 Récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise, des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

## **1.9 GARANTIES**

- .1 Toute la quincaillerie de finition fournie d'après la présente section sera garantie contre les défauts de matériel ou d'installation non imputables à l'usure normale, pendant une période de deux (2) ans exception faite pour les ferme-portes qui seront garantis pour une période de dix (10) ans et les électroaimants de retenue fermée qui seront garantis à vie.
- .2 Les articles qui s'avèrent défectueux de quelque manière que ce soit seront remplacés et les dommages causés attribuables à ces défauts seront réparés sans frais additionnels pour le représentant ministériel.
- .3 En cas de défectuosité des systèmes d'accès ou de sécurité ou de toute pièce composante de ces systèmes, l'entrepreneur ayant procédé à l'installation de ces systèmes devra répondre dans les vingt-quatre (24) heures (durant les jours ouvrables) à tout appel de service du représentant ministériel, à défaut de quoi le représentant ministériel pourra faire appel à un autre entrepreneur

et tous frais relatifs à tel appel de service seront à la charge de l'entrepreneur de la présente section.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 GÉNÉRALITÉS**

- .1 Tous les articles de même type doivent provenir du même fabricant.
- .2 Le bordereau de quincaillerie est fourni à titre de guide pour établir le type, la fonction, la qualité et la pesanteur minimale des articles requis, mais ne doit pas être interprété comme étant une liste de quantité. L'entrepreneur doit donc vérifier la liste des plans et doit fournir tout article additionnel de quincaillerie qui n'est pas dans cette liste, mais tout de même requis pour compléter les travaux d'installation des portes.

### **2.2 ARTICLES DE QUINCAILLERIE POUR PORTES**

- .1 Voir article 3.8 de la présente section.

### **2.3 ARTICLES DE QUINCAILLERIE DIVERS**

- .1 Système de contrôle des clés indexées : conforme à la norme ANSI/BHMA A156.5, désigné par un code numérique précédé de la lettre E.

### **2.4 FIXATIONS**

- .1 Seules des fixations fournies par le fabricant peuvent être utilisées. Le non-respect de cette exigence peut compromettre les garanties et invalider les étiquettes d'homologation, le cas échéant.
- .2 Fournir les vis, les boulons, les tampons expansibles et les autres dispositifs de fixation nécessaires à un assujettissement satisfaisant et au bon fonctionnement des articles de quincaillerie.
- .3 Les pièces de fixation apparentes doivent avoir le même fini que l'article de quincaillerie posé.
- .4 Là où il faut une poignée à tirer sur l'une des deux faces, et une plaque à pousser sur l'autre face des portes, fournir les pièces de fixation nécessaires et les poser de façon que la poignée soit assujettie de part en part de la porte. La plaque doit être posée de manière que les fixations soient masquées.
- .5 Utiliser des pièces de fixation en matériau compatible avec celui qu'elles traversent.

### **2.5 PROTECTION CONTRE LE VANDALISME**

- .1 Même s'ils ne sont pas spécifiquement décrites dans la présente section ou indiqués au bordereau de quincaillerie, fournir les pièces de protection comme les protèges pènes, les charnières avec fiches non-amovibles, etc., pour toutes les portes extérieures.

### **2.6 CLÉS**

- .1 Les cadenas et les serrures pour armoires et pour portes doivent être commandées par des clés adaptées au système de cléage en place. Préparer une liste détaillée des clés en collaboration avec le Représentant ministériel.

- .2 Toutes les serrures et tous les cylindres seront assujettis au système de clé maîtresse à définir avec le maître de l'ouvrage. Fournir 10 copies de chaque clé maîtresse et ceci peut importe son niveau. Toutes les clés et cylindres seront avec chemin de clé restreint de Best.
- .3 Fournir trois (3) clés pour chacune des serrures prévues aux termes du présent contrat.
- .4 Fournir trois (3) passe-partout pour chaque groupe de passe-partout ou de passe-partout partiels.
- .5 Estamper les numéros de code de serrure sur les clés et les barillets.
- .6 Fournir et installés des cylindres et clés temporaires durant les travaux de construction. Ceux-ci demeureront la propriété du maître de l'ouvrage.
- .7 Remettre au Représentant ministériel la totalité des rotors définitifs, avec leurs clés.
- .8 Fournir l'assistance nécessaire pour établir la charte des codifications des clés et soumettre celle-ci pour approbation du représentant ministériel.

### **Partie 3 Exécution**

#### **3.1 INSTALLATION**

- .1 Instructions du fabricant : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.
- .2 Fournir aux fabricants des portes et des bâtis métalliques les gabarits d'installation et les instructions complètes qui leur permettront de préparer leurs produits à recevoir les articles de quincaillerie prescrits dans la présente section.
- .3 Fournir, avec chaque article de quincaillerie, les instructions d'installation du fabricant.
- .4 Installer les articles de quincaillerie aux positions normalisées conformes aux exigences du Canadian Metric Guide for Steel Doors and Frames (Modular Construction), élaboré par l'ACFPA.
- .5 Si l'installation est telle que la butée touchera la poignée, poser la butée de façon qu'elle en heurte le bas.
- .6 N'utiliser que les dispositifs de fixation fournis par le fabricant.
  - .1 Les dispositifs de fixation rapide, sauf s'ils sont spécifiquement fournis par le fabricant, ne seront pas acceptés.
- .7 Lorsque le Représentant Ministériel en fera la demande, retirer les barillets provisoires des serrures.
  - .1 Remplacer les rotors provisoires par des rotors définitifs, puis vérifier le fonctionnement de toutes les serrures.

#### **3.2 INSTALLATION DE LA QUINCAILLERIE ÉLECTRIFIÉE**

- .1 Là où spécifiés, tous les raccords électriques des charnières électrifiées, serrures électrifiées et verrous anti-paniques électrifiés seront effectués à l'aide des connecteurs rapide de type Molex suivant le système E-Lynx d'ASSA ABLOY. Tous les câbles électriques de type E-Lynx

spécifiés au bordereau de quincaillerie doivent être coordonnés avec les élévations des portes, les emplacements des boîtiers électriques et les composants avec lesquels ils sont utilisés.

### **3.3 RESPONSABILITÉ**

- .1 La quincaillerie de finition sera convenablement adaptée à l'usage spécifié et elle conviendra à l'endroit désigné. Advenant le cas où toute quincaillerie telle qu'indiquée, spécifiée ou demandée ne rencontre pas les exigences projetées ou exigées, une modification pourra convenir ou s'adapter à l'endroit désigné. Le fournisseur de la quincaillerie cherchera promptement la correction ou la modification nécessaire amplement à l'avance afin d'éviter un délai dans la fabrication et la livraison de la quincaillerie.
- .2 Au cours de la construction, il fera les vérifications nécessaires pour s'assurer que la quincaillerie de finition qu'il fournit soit convenablement posée et il en informera l'entrepreneur.

### **3.4 RÉGLAGE**

- .1 Régler les articles de quincaillerie, les dispositifs de manœuvre et de commande ainsi que les ferme-porte de façon qu'ils fonctionnent en souplesse, qu'ils soient sécuritaires et qu'ils assurent une parfaite étanchéité à la fermeture.
- .2 Lubrifier les articles de quincaillerie, les dispositifs de manœuvre et de commande ainsi que toutes les pièces mobiles.
- .3 Ajuster les articles de quincaillerie pour portes de manière qu'ils assurent un contact parfait entre les portes et leur bâti.

### **3.5 DÉMONSTRATION**

- .1 Information donnée au personnel d'entretien
  - .1 Donner au personnel d'entretien l'information nécessaire sur ce qui suit.
    - .1 Les méthodes appropriées de nettoyage et d'entretien des articles de quincaillerie.
    - .2 Les caractéristiques, la fonction, la manipulation et l'entreposage des clés.
    - .3 Fonction, manipulation et entreposage des clés servant au réglage des ferme-porte, des serrures, des articles de quincaillerie pour portes d'issue.
- .2 Faire une démonstration du fonctionnement des éléments, ainsi que des caractéristiques de réglage et de lubrification. Prévoir une séance de formation et d'information de minimum 3 (trois) heures.

### **3.6 PROTECTION**

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation de la quincaillerie pour portes.

### **3.7 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.

- 
- .2 Nettoyer les articles de quincaillerie avec un chiffon humide et un produit de nettoyage non abrasif, et les polir conformément aux instructions du fabricant.
  - .3 Enlever la pellicule de protection recouvrant les articles de quincaillerie, le cas échéant.
  - .4 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
-

**3.8 LISTE DES GROUPES DE QUINCAILLERIE****GROUPE 001**

3	Charnières TA314 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Serrure dépôt PBR8805FL 2153 (MAIN) 1-3/4" 630 2815 202 (0 BITTED)	YALE
1	Cylindre mortaise 100200T19__M CT-Z01 - EMK x KD	MEDECO
1	Collet CP-180021 619	MEDECO
1	Bras de retenue surface 9-226 630 (90deg)	RIXSON
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 722mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 735mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO

**GROUPE 002**

3	Charnières TA386 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Plaque à pousser 1001-3 ADH 630	TRIMCO
1	Poignée à tirer 1018-3B D134 630	TRIMCO
1	Ferme-porte 7500 DA 7700P 689 (REGULIER)	NORTON
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 878mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 890mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Butoir au mur 1277/79 619	TRIMCO

## NOTE(S):

- Installer la Plaque à pousser à 1220mm C/L du plancher fini.
- Installer la Poignée à tirer à 1066mm C/L du plancher fini.

**GROUPE 003**

3	Charnières TA386 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Plaque à pousser 1001-3 ADH 630	TRIMCO
1	Poignée à tirer 1018-3B D134 630	TRIMCO
1	Ferme-porte CPS7500 DA 7700P 689 (90deg)	NORTON
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 878mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 890mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO

## NOTE(S):

- Installer la Plaque à pousser à 1220mm C/L du plancher fini.
- Installer la Poignée à tirer à 1066mm C/L du plancher fini.

**GROUPE 004**

3	Charnières TA386 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Serrure classe PBR8808FL 2153 (MAIN) 1-3/4" 630 2815 202 (0 BITTED)	YALE
1	Cylindre mortaise 100200T19__M CT-Z01 - EMK x KD	MEDECO
1	Collet CP-180021 619	MEDECO
1	Ferme-porte 7500 DA 7700P 689 (REGULIER)	NORTON
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 878mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 890mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Butoir au mur 1277/79 619	TRIMCO

**GROUPE 005**

3	Charnières TA386 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Serrure classe PBR8801FL (MAIN) 1-3/4" 630 2815 202	YALE
1	Ferme-porte 7500 DA 7700P 689 (REGULIER)	NORTON
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 878mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 890mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Butoir au mur 1277/79 619	TRIMCO

**GROUPE 006**

3	Charnières TA386 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Serrure classe PBR8808FL 2153 (MAIN) 1-3/4" 630 2815 202 (0 BITTED)	YALE
1	Cylindre mortaise 100200T19__M CT-Z01 - EMK x KD	MEDECO
1	Collet CP-180021 619	MEDECO
1	Ferme-porte PR7500 DA 7700P 689	NORTON
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 878mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 890mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Butoir au mur 1277/79 619	TRIMCO

**GROUPE 007**

3	Charnières TA386 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Serrure classe PBR8808FL 2153 (MAIN) 1-3/4" 630 2815 202 (0 BITTED)	YALE
1	Cylindre mortaise 100200T19__M CT-Z01 - EMK x KD	MEDECO
1	Collet CP-180021 619	MEDECO
1	Ferme-porte CPS7500 DA 7700P 689 (90deg)	NORTON
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 878mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 890mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO

**GROUPE 008**

3	Charnières TA314 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Serrure dépôt PBR8805FL 2153 (MAIN) 1-3/4" 630 2815 202 (0 BITTED)	YALE
1	Cylindre mortaise 100200T19__M CT-Z01 - EMK x KD	MEDECO
1	Collet CP-180021 619	MEDECO
1	Ferme-porte 7500 DA 7700P 689 (REGULIER)	NORTON
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 878mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Plaque de nettoyage KM050 - 152mm x 890mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Butoir au mur 1277/79 619	TRIMCO

**GROUPE 009**

3	Charnières TA386 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Gâche électrique 712-75-24D-LBMLCM 630	FA
1	Adaptateur 2004M	HES
1	Serrure dépôt PBR8805FL 2153 (MAIN) 1-3/4" 630 2815 202 (0 BITTED)	YALE
1	Cylindre mortaise 100200T19__M CT-Z01 - EMK x KD	MEDECO
1	Collet CP-180021 619	MEDECO
1	Bras d'arrêt encastré 1-336 630 (90deg)	RIXSON
1	Ferme-porte 7500 DA 7700P 689 (REGULIER)	NORTON
1	Console de montage 7786OH 689	NORTON
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 878mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Plaque de nettoyage KM050 - 152mm x 890mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Garniture autocollante CF-12 x 5185mm (17') CLR	UNIQUE
1	Seuil tombant encastré 320V x 915mm 719	UNIQUE
1	Contact magnétique DPS-M-BK	SECURITRON
1	Lecteur de carte	(PAR AUTRES)
1	Détecteur de requête de sortie	(PAR AUTRES)
1	Câble à connecteurs rapides QC-C3000P	MCKINNEY
1	Diagramme de raccordement LMT-PC316-GR009	LMT

**NOTE(S):**

- Conduit(s), boîtier(s) de jonction et corde(s) de tirage sont fournis et installés PAR L'ÉLECTRICITÉ.
- Alimentation 24VDC, lecteur(s) de carte, détecteur(s) de requête de sortie, contrôleur(s) et logiciel de gestion des accès sont fournis, installés, raccordés et mise en marche PAR AUTRES.
- Utiliser la Console de montage 7786OH afin d'éviter le conflit entre les vis du ferme-porte et le bras d'arrêt encastré.

**FONCTIONNEMENT :**

- La porte est normalement fermée et verrouillée.
- Présenter une carte valide au lecteur de carte déverrouille la gâche électrique.
- Le détecteur de requête de sortie envoie un signal confirmant l'ouverture de la porte au logiciel de gestion des accès.
- Le contact magnétique envoie un signal « PORTE OUVERTE » au logiciel de gestion des accès.
- Évacuation possible en tout temps.

**GROUPE 010**

3	Charnières TA386 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Gâche électrique 712-75-24D-LBMLCM 630	FA
1	Adaptateur 2004M	HES
1	Serrure dépôt PBR8805FL 2153 (MAIN) 1-3/4" 630 2815 202 (0 BITTED)	YALE
1	Cylindre mortaise 100200T19__M CT-Z01 - EMK x KD	MEDECO
1	Collet CP-180021 619	MEDECO
1	Ferme-porte 7500 DA 7700P 689 (REGULIER)	NORTON
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 878mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Plaque de nettoyage KM050 - 152mm x 890mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Butoir au mur 1277/79 619	TRIMCO
1	Contact magnétique DPS-M-BK	SECURITRON
1	Lecteur de carte	(PAR AUTRES)
1	Détecteur de requête de sortie	(PAR AUTRES)
1	Câble à connecteurs rapides QC-C3000P	MCKINNEY
1	Diagramme de raccordement LMT-PC316-GR010	LMT

**NOTE(S):**

- Conduit(s), boîtier(s) de jonction et corde(s) de tirage sont fournis et installés PAR L'ÉLECTRICITÉ.
- Alimentation 24VDC, lecteur(s) de carte, détecteur(s) de requête de sortie, contrôleur(s) et logiciel de gestion des accès sont fournis, installés, raccordés et mise en marche PAR AUTRES.

**FONCTIONNEMENT :**

- La porte est normalement fermée et verrouillée.
- Présenter une carte valide au Lecteur de carte déverrouille la gâche électrique.
- Le Détecteur de requête de sortie envoie un signal confirmant l'ouverture de la porte au logiciel de gestion des accès.
- Le Contact magnétique envoie un signal (PORTE OUVERTE) au logiciel de gestion des accès.
- Évacuation possible en tout temps.

**GROUPE 011**

3	Charnières TA314 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Gâche électrique 712-75-24D-LBMLCM 630	FA
1	Adaptateur 2004M	HES
1	Serrure dépôt PBR8805FL 2153 (MAIN) 1-3/4" 630 2815 202 (0 BITTED)	YALE
1	Cylindre mortaise 100200T19__M CT-Z01 - EMK x KD	MEDECO
1	Collet CP-180021 619	MEDECO
1	Ferme-porte 7500 DA 7700P 689 (REGULIER)	NORTON
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 878mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Butoir au mur 1277/79 619	TRIMCO
1	Contact magnétique DPS-M-BK	SECURITRON
1	Lecteur de carte	(PAR AUTRES)
1	Détecteur de requête de sortie	(PAR AUTRES)
1	Câble à connecteurs rapides QC-C3000P	MCKINNEY
1	Diagramme de raccordement LMT-PC316-GR011	LMT

**NOTE(S):**

- Conduit(s), boîtier(s) de jonction et corde(s) de tirage sont fournis et installés PAR L'ÉLECTRICITÉ.
- Alimentation 24VDC, lecteur(s) de carte, détecteur(s) de requête de sortie, contrôleur(s) et logiciel de gestion des accès sont fournis, installés, raccordés et mise en marche PAR AUTRES.

**FONCTIONNEMENT :**

- La porte est normalement fermée et verrouillée.
- Présenter une carte valide au Lecteur de carte déverrouille la gâche électrique.
- Le Détecteur de requête de sortie envoie un signal confirmant l'ouverture de la porte au logiciel de gestion des accès.
- Le Contact magnétique envoie un signal (PORTE OUVERTE) au logiciel de gestion des accès.
- Évacuation possible en tout temps.

**GROUPE 012**

3	Charnières TA314 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Gâche électrique 712-75-24D-LBMLCM 630	FA
1	Adaptateur 2004M	HES
1	Serrure dépôt PBR8805FL 2153 (MAIN) 1-3/4" 630 2815 202 (0 BITTED)	YALE
1	Cylindre mortaise 100200T19__M CT-Z01 - EMK x KD	MEDECO
1	Collet CP-180021 619	MEDECO
1	Ferme-porte 7500 DA 7700P 689 (REGULIER)	NORTON
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 878mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Plaque de nettoyage KM050 - 152mm x 890mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Butoir au mur 1277/79 619	TRIMCO
1	Garniture autocollante CF-12 x 5185mm (17') CLR	UNIQUE
1	Seuil tombant encastré 320V x 915mm 719	UNIQUE
1	Contact magnétique DPS-M-BK	SECURITRON
1	Lecteur de carte	(PAR AUTRES)
1	Détecteur de requête de sortie	(PAR AUTRES)
1	Câble à connecteurs rapides e QC-C3000P	MCKINNEY
1	Diagramme de raccordement LMT-PC316-GR012	LMT

## NOTE(S):

- Conduit(s), boîtier(s) de jonction et corde(s) de tirage sont fournis et installés PAR L'ÉLECTRICITÉ.
- Alimentation 24VDC, lecteur(s) de carte, détecteur(s) de requête de sortie, contrôleur(s) et logiciel de gestion des accès sont fournis, installés, raccordés et mise en marche PAR AUTRES.

## FONCTIONNEMENT :

- La porte est normalement fermée et verrouillée.
- Présenter une carte valide au Lecteur de carte déverrouille la gâche électrique.
- Le Détecteur de requête de sortie envoie un signal confirmant l'ouverture de la porte au logiciel de gestion des accès.
- Le Contact magnétique envoie un signal (PORTE OUVERTE) au logiciel de gestion des accès.
- Évacuation possible en tout temps.

**GROUPE 013**

3	Charnières TA386 - 127mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Serrure classe PBR8801FL (MAIN) 1-3/4" 630 2815 202	YALE
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 1012mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 1025mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Butoir au mur 1277/79 619	TRIMCO

**GROUPE 014**

4	Charnières TA386 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Gâche électrique 712-75-24D-LBMLCM 630	FA
1	Adaptateur 2004M	HES
1	Verrou anti-panique 7130-L5-36" 630 (MAIN) 1-3/4"	YALE
1	Garniture extérieure PB656F 630 (MAIN)	YALE
1	Cylindre mortaise 2153-1-1/2 619 (0 BITTED)	YALE
1	Cylindre mortaise 105200T19__M CT-Z01 - EMK x KD	MEDECO
1	Ferme-porte CPS7500 7700P 689 (90deg)	NORTON
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 864mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Protecteur de gâche 150 630	HES
1	Garniture d'étanchéité 17S x 915mm 628	UNIQUE
2	Garniture d'étanchéité 17S x 2135mm 628	UNIQUE
1	Bas de porte R-480-TP x 915mm 628	UNIQUE
1	Seuil d'aluminium AB2-ABBT-AB_ x 1016mm 719	UNIQUE
1	Butée de seuil AB2-V22 x 915mm 719	UNIQUE
1	Contact magnétique DPS-M-BK	SECURITRON
1	Lecteur de carte	(PAR AUTRES)
1	Détecteur de requête de sortie	(PAR AUTRES)
1	Diagramme de raccordement LMT-PC316-GR014	LMT

**NOTE(S):**

- Conduit(s), boîtier(s) de jonction et corde(s) de tirage sont fournis et installés PAR L'ÉLECTRICITÉ.
- Alimentation 24VDC, lecteur(s) de carte, détecteur(s) de requête de sortie, contrôleur(s) et logiciel de gestion des accès sont fournis, installés, raccordés et mise en marche PAR AUTRES.
- Abaisser de 6mm la hauteur d'installation du ferme-porte afin de permettre l'installation de son sabot par-dessus la garniture d'étanchéité 17S.

**FONCTIONNEMENT :**

- La porte est normalement fermée et verrouillée.
- Présenter une carte valide au Lecteur de carte déverrouille la gâche électrique.
- Le Détecteur de requête de sortie envoie un signal confirmant l'ouverture de la porte au logiciel de gestion des accès.
- Le Contact magnétique envoie un signal « PORTE OUVERTE » au logiciel de gestion des accès.
- Évacuation possible en tout temps.

**GROUPE 015**

4	Charnières TA386 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Verrou anti-panique 7130-L5-36" 630 (MAIN) 1-3/4"	YALE
1	Ferme-porte CPS7500 7700P 689 (90deg)	NORTON
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 864mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Protecteur de gâche 150 630	HES
1	Garniture d'étanchéité 17S x 915mm 628	UNIQUE
2	Garniture d'étanchéité 17S x 2135mm 628	UNIQUE
1	Bas de porte R-480-TP x 915mm 628	UNIQUE
1	Seuil d'aluminium AB2-ABBT-AB_ x 1016mm 719	UNIQUE
1	Butée de seuil AB2-V22 x 915mm 719	UNIQUE
1	Contact magnétique DPS-M-BK	SECURITRON
1	Diagramme de raccordement LMT-PC316-GR015	LMT

**NOTE(S):**

- Conduit(s), boîtier(s) de jonction et corde(s) de tirage sont fournis et installés PAR L'ÉLECTRICITÉ.
- Abaisser de 6mm la hauteur d'installation du ferme-porte afin de permettre l'installation de son sabot par-dessus la garniture d'étanchéité 17S.

**FONCTIONNEMENT :**

- La porte est normalement fermée et verrouillée.
- Le Contact magnétique envoie un signal « PORTE OUVERTE » au logiciel de gestion des accès.
- Évacuation possible en tout temps.

**GROUPE 016**

8	Charnières TA386 - 127mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
2	Transfert de courant EL-CEPT 630	SECURITRON
1	Verrou anti-panique électrifié 7160F-D-36" 630 LHR 1-3/4" (VERS E-150)	YALE
1	Verrou anti-panique électrifié 7160F-B-36" 630 LHR 1-3/4" (VERS E-102)	YALE
1	Cylindre mortaise 2153-1-1/8 619 (0 BITTED)	YALE
1	Cylindre mortaise 100200T19__M CT-Z01 - EMK x KD	MEDECO
2	Bras d'arrêt encastré 1-336 630 (90deg)	RIXSON
2	Ferme-porte PR7500 DA 7700P 689	NORTON
2	Plaque à pied K0050 - 305mm x 878mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
2	Plaque à pied K0050 - 305mm x 890mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Garniture autocollante CF-12 x 6096mm (20') CLR	UNIQUE
1	Astragale 383FS-AA x 2135mm 628	ZERO
2	Seuil tombant encastré 320V x 915mm 719	UNIQUE
2	Contact magnétique DPS-M-BK	SECURITRON
1	Lecteur de carte	(PAR AUTRES)
2	Câble à connecteurs rapides QC-C006P	MCKINNEY
2	Câble à connecteurs rapides QC-C3000P	MCKINNEY
1	Diagramme de raccordement LMT-PC316-GR016	LMT

**NOTE(S):**

- Conduit(s), boîtier(s) de jonction et corde(s) de tirage sont fournis et installés PAR L'ÉLECTRICITÉ.
- Alimentation 24VDC, lecteur(s) de carte, détecteur(s) de requête de sortie, contrôleur(s) et logiciel de gestion des accès sont fournis, installés, raccordés et mise en marche PAR AUTRES.

**FONCTIONNEMENT :****-- VERS ESPACE MULTI-FONCTION E-150 --**

- La porte est normalement fermée et verrouillée.
- Appuyer sur le Verrou anti-panique déclenche une alarme locale. Appuyer pendant 3 secondes sur le verrou anti-panique, déclenche un compte à rebours de 12 secondes avant le déverrouillage de la porte. Durant le décompte total de 15 secondes et jusqu'au réarmement du dispositif via l'Interrupteur à clé situé sur le verrou anti-panique lui-même, une alarme locale retentira.
- Présenter une carte valide au Lecteur de carte contourne le dispositif 3/15 secondes.
- Au déclenchement de l'alarme incendie la porte se déverrouille instantanément.
- Le Contact magnétique envoie un signal (PORTE OUVERTE) au logiciel de gestion des accès.
- Évacuation possible en tout temps. (3/15 secondes)

**-- VERS CORRIDOR E-102 --**

- La porte est normalement fermée et déverrouillée.
- Appuyer sur le Verrou anti-panique envoie un signal confirmant l'ouverture de la porte au logiciel de gestion des accès.
- Le Contact magnétique envoie un signal « PORTE OUVERTE » au logiciel de gestion des accès.
- Évacuation possible en tout temps.

**GROUPE 017**

3	Charnières TA314 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Gâche électrique 712-75-24D-LBMLCM 630	FA
1	Adaptateur 2004M	HES
1	Serrure dépôt PBR8805FL 2153 (MAIN) 1-3/4" 630 2815 202 (0 BITTED)	YALE
1	Cylindre mortaise 100200T19__M CT-Z01 - EMK x KD	MEDECO
1	Collet CP-180021 619	MEDECO
1	Ferme-porte 7500 DA 7700P 689 (REGULIER)	NORTON
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 878mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Plaque de nettoyage KM050 - 152mm x 890mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Butoir au mur 1277/79 619	TRIMCO
1	Garniture autocollante CF-12 x 5185mm (17') CLR	UNIQUE
1	Seuil tombant encastré 50MHD x 915mm 719	UNIQUE
1	Contact magnétique DPS-W-BK	SECURITRON
1	Lecteur de carte	(PAR AUTRES)
1	Détecteur de requête de sortie	(PAR AUTRES)
1	Câble à connecteurs rapides QC-C3000P	MCKINNEY
1	Diagramme de raccordement LMT-PC316-GR017	LMT

**NOTE(S):**

- Conduit(s), boîtier(s) de jonction et corde(s) de tirage sont fournis et installés PAR L'ÉLECTRICITÉ.
- Alimentation 24VDC, lecteur(s) de carte, détecteur(s) de requête de sortie, contrôleur(s) et logiciel de gestion des accès sont fournis, installés, raccordés et mise en marche PAR AUTRES.

**FONCTIONNEMENT :**

- La porte est normalement fermée et verrouillée.
- Présenter une carte valide au Lecteur de carte déverrouille la gâche électrique.
- Le Détecteur de requête de sortie envoie un signal confirmant l'ouverture de la porte au logiciel de gestion des accès.
- Le Contact magnétique envoie un signal (PORTE OUVERTE) au logiciel de gestion des accès.
- Évacuation possible en tout temps.

**GROUPE 018**

3	Charnières TA314 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Gâche électrique 712-75-24D-LBMLCM 630	FA
1	Adaptateur r 2004M	HES
1	Serrure dépôt PBR8805FL 2153 (MAIN) 1-3/4" 630 2815 202 (0 BITTED)	YALE
1	Cylindre mortaise 100200T19__M CT-Z01 - EMK x KD	MEDECO
1	Collet CP-180021 619	MEDECO
1	Ferme-porte CLP7500 DA 7700P 689 (95deg)	NORTON
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 878mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Plaque de nettoyage KM050 - 152mm x 890mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Garniture autocollante CF-12 x 5185mm (17") CLR	UNIQUE
1	Seuil tombant encastré 50MHD x 915mm 719	UNIQUE
1	Contact magnétique DPS-W-BK	SECURITRON
1	Lecteur de carte	(PAR AUTRES)
1	Détecteur de requête de sortie	(PAR AUTRES)
1	Câble à connecteurs rapides QC-C3000P	MCKINNEY
1	Diagramme de raccordement LMT-PC316-GR018	LMT

**NOTE(S):**

- Conduit(s), boîtier(s) de jonction et corde(s) de tirage sont fournis et installés PAR L'ÉLECTRICITÉ.
- Alimentation 24VDC, lecteur(s) de carte, détecteur(s) de requête de sortie, contrôleur(s) et logiciel de gestion des accès sont fournis, installés, raccordés et mise en marche PAR AUTRES.

**FONCTIONNEMENT :**

- La porte est normalement fermée et verrouillée.
- Présenter une carte valide au Lecteur de carte déverrouille la gâche électrique.
- Le Détecteur de requête de sortie envoie un signal confirmant l'ouverture de la porte au logiciel de gestion des accès.
- Le Contact magnétique envoie un signal « PORTE OUVERTE » au logiciel de gestion des accès.
- Évacuation possible en tout temps.

**GROUPE 019**

3	Charnières TA386 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Gâche électrique 712-75-24D-LBMLCM 630	FA
1	Adaptateur 2004M	HES
1	Serrure dépôt PBR8805FL 2153 (MAIN) 1-3/4" 630 2815 202 (0 BITTED)	YALE
1	Cylindre mortaise 100200T19__M CT-Z01 - EMK x KD	MEDECO
1	Collet CP-180021 619	MEDECO
1	Bras d'arrêt encastré 1-336 630 (90deg)	RIXSON
1	Ferme-porte 7500 DA 7700P 689 (REGULIER)	NORTON
1	Console de montage 7786OH 689	NORTON
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 878mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Plaque de nettoyage KM050 - 152mm x 890mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Garniture autocollante CF-12 x 5185mm (17') CLR	UNIQUE
1	Seuil tombant encastré 50MHD x 915mm 719	UNIQUE
1	Contact magnétique DPS-W-BK	SECURITRON
1	Lecteur de carte	(PAR AUTRES)
1	Détecteur de requête de sortie	(PAR AUTRES)
1	Câble à connecteurs rapides QC-C3000P	MCKINNEY
1	Diagramme de raccordement LMT-PC316-GR019	LMT

## NOTE(S):

- Conduit(s), boîtier(s) de jonction et corde(s) de tirage sont fournis et installés PAR L'ÉLECTRICITÉ.
- Alimentation 24VDC, lecteur(s) de carte, détecteur(s) de requête de sortie, contrôleur(s) et logiciel de gestion des accès sont fournis, installés, raccordés et mise en marche PAR AUTRES.

## FONCTIONNEMENT :

- La porte est normalement fermée et verrouillée.
- Présenter une carte valide au Lecteur de carte déverrouille la gâche électrique.
- Le Détecteur de requête de sortie envoie un signal confirmant l'ouverture de la porte au logiciel de gestion des accès.
- Le Contact magnétique envoie un signal « PORTE OUVERTE » au logiciel de gestion des accès.
- Évacuation possible en tout temps.

**GROUPE 020**

3	Charnières TA386 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Serrure classe PBR8808FL 2153 (MAIN) 1-3/4" 630 2815 202 (0 BITTED)	YALE
1	Cylindre mortaise 100200T19__M CT-Z01 - EMK x KD	MEDECO
1	Collet CP-180021 619	MEDECO
1	Bras d'arrêt encastré 1-336 630 (90deg)	RIXSON
1	Ferme-porte 7500 DA 7700P 689 (REGULIER)	NORTON
1	Console de montage 7786OH 689	NORTON
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 878mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 890mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO

**GROUPE 021**

3	Charnières TA386 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Plaque à pousser 1001-3 ADH 630	TRIMCO
1	Poignée à tirer 1018-3B D134 630	TRIMCO
1	Ferme-porte PR7500 DA 7700P 689	NORTON
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 878mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 890mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Butoir au mur 1277/79 619	TRIMCO

## NOTE(S):

- Installer la Plaque à pousser à 1220mm C/L du plancher fini.
- Installer la Poignée à tirer à 1066mm C/L du plancher fini.

**GROUPE 022**

3	Charnières TA386 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Gâche électrique 712-75-24D-LBMLCM 630	FA
1	Adaptateur 2004M	HES
1	Serrure dépôt PBR8805FL 2153 (MAIN) 1-3/4" 630 2815 202 (0 BITTED)	YALE
1	Cylindre mortaise 100200T19__M CT-Z01 - EMK x KD	MEDECO
1	Collet CP-180021 619	MEDECO
1	Bras d'arrêt encastré 1-336 630 (90deg)	RIXSON
1	Ferme-porte PR7500 DA 7700P 689	NORTON
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 878mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 890mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Garniture autocollante CF-12 x 5185mm (17") CLR	UNIQUE
1	Seuil tombant encastré 320V x 915mm 719	UNIQUE
1	Contact magnétique DPS-M-BK	SECURITRON
1	Lecteur de carte	(PAR AUTRES)
1	Détecteur de requête de sortie	(PAR AUTRES)
1	Câble à connecteurs rapides QC-C3000P	MCKINNEY
1	Diagramme de raccordement LMT-PC316-GR022	LMT

## NOTE(S):

- Conduit(s), boîtier(s) de jonction et corde(s) de tirage sont fournis et installés PAR L'ÉLECTRICITÉ.
- Alimentation 24VDC, lecteur(s) de carte, détecteur(s) de requête de sortie, contrôleur(s) et logiciel de gestion des accès sont fournis, installés, raccordés et mise en marche PAR AUTRES.

## FONCTIONNEMENT :

- La porte est normalement fermée et verrouillée.
- Présenter une carte valide au Lecteur de carte déverrouille la gâche électrique.
- Le Détecteur de requête de sortie envoie un signal confirmant l'ouverture de la porte au logiciel de gestion des accès.
- Le Contact magnétique envoie un signal « PORTE OUVERTE » au logiciel de gestion des accès.
- Évacuation possible en tout temps.

**GROUPE 023**

3	Charnières TA314 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Gâche électrique 712-75-24D-LBMLCM 630	FA
1	Adaptateur 2004M	HES
1	Serrure dépôt PBR8805FL 2153 (MAIN) 1-3/4" 630 2815 202 (0 BITTED)	YALE
1	Cylindre mortaise 100200T19__M CT-Z01 - EMK x KD	MEDECO
1	Collet CP-180021 619	MEDECO
1	Ferme-porte PR7500 DA 7700P 689	NORTON
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 878mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 890mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Butoir au mur 1277/79 619	TRIMCO
1	Garniture autocollante CF-12 x 5185mm (17') CLR	UNIQUE
1	Seuil tombant encastré 320V x 915mm 719	UNIQUE
1	Contact magnétique DPS-M-BK	SECURITRON
1	Lecteur de carte	(PAR AUTRES)
1	Détecteur de requête de sortie	(PAR AUTRES)
1	Câble à connecteurs rapides QC-C3000P	MCKINNEY
1	Diagramme de raccordement LMT-PC316-GR023	LMT

## NOTE(S):

- Conduit(s), boîtier(s) de jonction et corde(s) de tirage sont fournis et installés PAR L'ÉLECTRICITÉ.
- Alimentation 24VDC, lecteur(s) de carte, détecteur(s) de requête de sortie, contrôleur(s) et logiciel de gestion des accès sont fournis, installés, raccordés et mise en marche PAR AUTRES.

## FONCTIONNEMENT :

- La porte est normalement fermée et verrouillée.
- Présenter une carte valide au Lecteur de carte déverrouille la gâche électrique.
- Le Détecteur de requête de sortie envoie un signal confirmant l'ouverture de la porte au logiciel de gestion des accès.
- Le Contact magnétique envoie un signal « PORTE OUVERTE » au logiciel de gestion des accès.
- Évacuation possible en tout temps.

**GROUPE 024**

3	Charnières TA314 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Serrure intimité PBR8802FL (MAIN) 1-3/4" 630 2815 202	YALE
1	Ferme-porte 7500 DA 7700P 689 (REGULIER)	NORTON
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 878mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Plaque de nettoyage   KM050 - 152mm x 890mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Butoir au mur 1277/79 619	TRIMCO
1	Crochet 1139S 630	FROST

## NOTE(S):

- Installer le Crochet à 1220mm C/L du plancher fini.

**GROUPE 025**

1	Charnière continue FM100 x 2110mm 628	MARKAR
1	Gâche électrique 9500-LBSM 630	HES
4	Cale de montage 9000-108 630	HES
1	Adaptateur 2004M	HES
1	Verrou anti-panique 7200-36" 630 121NL	YALE
1	Cylindre à tige 1109 619 (0 BITTED)	YALE
1	Cylindre à tige 100400HT19__M CT-Y32	MEDECO
1	Poignée à tirer 1171 x 1830mm OA - MTG N - D200 630	TRIMCO
1	Bras d'arrêt encastré 6-336 630 (90deg)	RIXSON
1	Ferme-porte JL7500 7700P 689	NORTON
1	Console de montage 7786 689	NORTON
1	Contact magnétique DPS-M-BK	SECURITRON
1	Lecteur de carte	(PAR AUTRES)
1	Détecteur de requête de sortie	(PAR AUTRES)
1	Câble à connecteurs rapides QC-C3000P	MCKINNEY
1	Diagramme de raccordement LMT-PC316-GR025	LMT

**NOTE(S):**

- Ensemble de Garniture d'étanchéité, balais et Seuil d'aluminium à bris thermique sont fournis et installés par le fournisseur des cadres et portes d'aluminium.
- Conduit(s), boîtier(s) de jonction et corde(s) de tirage sont fournis et installés PAR L'ÉLECTRICITÉ.
- Alimentation 24VDC, lecteur(s) de carte, détecteur(s) de requête de sortie, contrôleur(s) et logiciel de gestion des accès sont fournis, installés, raccordés et mise en marche PAR AUTRES.

**FONCTIONNEMENT :**

- La porte est normalement fermée et verrouillée.
- Présenter une carte valide au Lecteur de carte déverrouille la gâche électrique.
- Le Détecteur de requête de sortie envoie un signal confirmant l'ouverture de la porte au logiciel de gestion des accès.
- Le Contact magnétique envoie un signal « PORTE OUVERTE » au logiciel de gestion des accès.
- Évacuation possible en tout temps.

**GROUPE 026**

2	Charnière continue FM100-CTP x 2110mm 628 (EL-CEPT @ 722mm C/L FROM TOP)	MARKAR
2	Transfert de courant EL-CEPT 630	SECURITRON
1	Verrou anti-panique électrifié 7220-B-P-S-36" 630 LHR	YALE
1	Verrou anti-panique électrifié 7220-B-S-36" 630 RHR	YALE
1	Garniture extérieure 503F 630 LHR	YALE
1	Cylindre mortaise 1109 619 (0 BITTED)	YALE
1	Cylindre à tige 100400HT19__M CT-Y32	MEDECO
1	Collet CP-180021 619	MEDECO
2	Poignée à tirer 1171 x 1830mm OA - MTG N - D200 630	TRIMCO
2	Bras d'arrêt encastré 1-336 630 (90deg)	RIXSON
1	Ferme-porte JL7500 7700P 689	NORTON
1	Console de montage 7786 689	NORTON
1	Ouvre-porte automatique SW200i - SIMPLE - POUSSER - 120V @ 10A 628 RH	BESAM
1	Détecteur de présence BODYGUARD BLK	BEA
1	Bouton poussoir CM-60/2WR 630 (EXTÉRIEUR)	CAMDEN
1	Bouton poussoir CM-60/2 630 (INTÉRIEUR)	CAMDEN
1	Interrupteur BESAM-3P	BESAM
2	Contact magnétique DPS-M-BK	SECURITRON
1	Boîtier d'alimentation 782 600	YALE
1	Lecteur de carte	(PAR AUTRES)
1	Diagramme de raccordement LMT-PC316-GR026	LMT

**NOTE(S):**

- Ensemble de Garniture d'étanchéité, balais et Seuil d'aluminium à bris thermique sont fournis et installés par le fournisseur des cadres et portes d'aluminium.
- 120V, Conduit(s), boîtier(s) de jonction et corde(s) de tirage sont fournis et installés PAR L'ÉLECTRICITÉ.
- Alimentation 24VDC, lecteur(s) de carte, détecteur(s) de requête de sortie, contrôleur(s) et logiciel de gestion des accès sont fournis, installés, raccordés et mise en marche PAR AUTRES.

**FONCTIONNEMENT :****-- CÔTÉ TIRER --**

- Les portes sont normalement fermées et verrouillées.
- Présenter une carte valide au Lecteur de carte rétracte les tiges du Verrou anti-panique de la porte active.
- Sur horaire, la porte active peut être maintenue déverrouillée.
- Une fois les tiges rétractées, appuyer sur le bouton poussoir actionne l'ouvre-porte automatique.

**-- CÔTÉ POUSSER --**

- Appuyer sur l'un ou l'autre des verrous anti-paniques envoient un signal confirmant l'ouverture de la porte au logiciel de gestion des accès.
- Appuyer sur le Bouton poussoir rétracte les tiges du Verrou anti-panique de la porte active et actionne l'ouvre-porte automatique.
- Les contacts magnétiques envoient des signaux « PORTE OUVERTE » au logiciel de gestion des accès.
- Évacuation possible en tout temps.

**GROUPE 027**

1	Charnière continue FM100 x 2110mm 628	MARKAR
1	Barre à pousser 1171 x 838mm OA - MTG N - D134 630	TRIMCO
1	Poignée à tirer 1171 x 1830mm OA - MTG N - D200 630	TRIMCO
1	Ferme-porte 7500 DA 7700P 689 (REGULIER)	NORTON
1	Console de montage 7786 689	NORTON
1	Butoir au mur 1277/79 619	TRIMCO

## NOTE(S):

- Installer la Barre à pousser à 1066mm C/L du plancher fini.

**GROUPE 028**

1	Charnière continue FM100 x 2110mm 628	MARKAR
1	Gâche électrique 9500-LBSM 630	HES
4	Cale de montage 9000-108 630	HES
1	Adaptateur 2004M	HES
1	Verrou anti-panique 7200-36" 630 121NL	YALE
1	Cylindre mortaise 1109 619 (0 BITTED)	YALE
1	Cylindre à tige 100400HT19_M CT-Y32	MEDECO
1	Poignée à tirer 1171 x 1830mm OA - MTG N - D200 630	TRIMCO
1	Ferme-porte JL7500 7700P 689	NORTON
1	Console de montage 7786 689	NORTON
1	Butoir au mur 1277/79 619	TRIMCO
1	Contact magnétique DPS-M-BK	SECURITRON
1	Lecteur de carte	(PAR AUTRES)
1	Détecteur de requête de sortie	(PAR AUTRES)
1	Câble à connecteurs rapides QC-C3000P	MCKINNEY
1	Diagramme de raccordement LMT-PC316-GR028	LMT

## NOTE(S):

- Conduit(s), boîtier(s) de jonction et corde(s) de tirage sont fournis et installés PAR L'ÉLECTRICITÉ.
- Alimentation 24VDC, lecteur(s) de carte, détecteur(s) de requête de sortie, contrôleur(s) et logiciel de gestion des accès sont fournis, installés, raccordés et mise en marche PAR AUTRES.

## FONCTIONNEMENT :

- La porte est normalement fermée et verrouillée.
- Présenter une carte valide au Lecteur de carte déverrouille la gâche électrique.
- Le Détecteur de requête de sortie envoie un signal confirmant l'ouverture de la porte au logiciel de gestion des accès.
- Le Contact magnétique envoie un signal « PORTE OUVERTE » au logiciel de gestion des accès.
- Évacuation possible en tout temps.

## GROUPE 029

2	Charnière continue FM100-CTP x 2110mm 628 (EL-CEPT @ 722mm C/L FROM TOP)	MARKAR
2	Transfert de courant EL-CEPT 630	SECURITRON
1	Verrou anti-panique électrifié 7220-B-P-S-36" 630 LHR	YALE
1	Verrou anti-panique électrifié 7220-B-S-36" 630 RHR	YALE
1	Garniture extérieure 503F 630 LHR	YALE
1	Cylindre mortaise 1109 619 (0 BITTED)	YALE
1	Cylindre à tige 100400HT19__M CT-Y32	MEDECO
1	Collet CP-180021 619	MEDECO
2	Poignée à tirer 1171 x 1830mm OA - MTG N - D200 630	TRIMCO
2	Bras d'arrêt encastré 1-336 630 (90deg)	RIXSON
1	Ferme-porte JL7500 7700P 689	NORTON
1	Console de montage 7786 689	NORTON
1	Ouvre-porte automatique SW200i - SIMPLE - POUSSER - 120V @ 10A 628 RH	BESAM
1	Détecteur de présence BODYGUARD BLK	BEA
2	Bouton poussoir CM-60/2 630	CAMDEN
1	Interrupteur BESAM-3P	BESAM
2	Contact magnétique DPS-M-BK	SECURITRON
1	Boîtier d'alimentation 782 600	YALE
1	Lecteur de carte	(PAR AUTRES)
1	Diagramme de raccordement LMT-PC316-GR029	LMT

## NOTE(S):

- Ensemble de Garniture d'étanchéité et Seuil d'aluminium sont fournis et installés par le fournisseur des cadres et portes d'aluminium.
- 120V, Conduit(s), boîtier(s) de jonction et corde(s) de tirage sont fournis et installés PAR L'ÉLECTRICITÉ.
- Lecteur(s) de carte, détecteur(s) de requête de sortie, contrôleur(s) et logiciel de gestion des accès sont fournis, installés, raccordés et mise en marche PAR AUTRES.

## FONCTIONNEMENT :

## -- CÔTÉ TIRER --

- Les portes sont normalement fermées et verrouillées.
- Présenter une carte valide au Lecteur de carte rétracte les tiges du verrou anti-panique de la porte active.
- Sur horaire, la porte active peut être maintenue déverrouillée.
- Une fois les tiges rétractées, appuyer sur le bouton poussoir actionne l'ouvre-porte automatique.

## -- CÔTÉ POUSSER --

- Appuyer sur l'un ou l'autre des verrous anti-paniques envoient un signal confirmant l'ouverture de la porte au logiciel de gestion des accès.
- Appuyer sur le bouton poussoir rétracte les tiges du verrou anti-panique de la porte active et actionne l'ouvre-porte automatique.
- Les contacts magnétiques envoient des signaux « PORTE OUVERTE » au logiciel de gestion des accès.
- Évacuation possible en tout temps.

**GROUPE 030**

3	Charnières TA314 - 114mm x 101mm NRP 630	MCKINNEY
1	Serrure dépôt PBR8805FL 2153 (MAIN) 1-3/4" 630 2815 202 (0 BITTED)	YALE
1	Cylindre mortaise 100200T19__M CT-Z01 - EMK x KD	MEDECO
1	Collet CP-180021 619	MEDECO
1	Plaque à pied K0050 - 305mm x 878mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Plaque de nettoyage KM050 - 152mm x 890mm RC-1/4-KP ADH 630	TRIMCO
1	Butoir au mur 1277/79 619	TRIMCO

**GROUPE 031**

1	Jeu de rail C-500 x 1830mm – 2DR KIT	KNC
1	Rail guide C-914 x 915mm 719	KNC
1	Guide C-913	KNC
1	Fascia C-150 x 1830mm 628	KNC
2	Poignées encastrées 1060 619	TRIMCO

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 07 92 00 – Produits d’étanchéité des joints
- .2 Section 08 11 00 – Portes et cadres en métal
- .3 Section 08 44 13 – Murs-rideaux vitrés à ossature d’aluminium
- .4 Section 10 22 13 – Cloisons grillagées

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 ASTM International
  - .1 ASTM C542-05 (R2017), Standard Specification for Lock-Strip Gaskets.
  - .2 ASTM D790-17, Standard Test Methods for Flexural Properties of Unreinforced and Reinforced Plastics and Electrical Insulating Materials.
  - .3 ASTM D2240-15e1, Standard Test Method for Rubber Property - Durometer Hardness.
  - .4 ASTM E84-19b, Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials.
  - .5 ASTM E330-14, Standard Test Method for Structural Performance of Exterior Windows, Doors, Skylights and Curtain Walls by Uniform Static Air Pressure Difference.
  - .6 ASTM F1233-08 (R2019), Standard Test Method for Security Glazing Materials and Systems.
- .2 American National Standards Institute (ANSI) / National Fire Protection Agency (NFPA)
  - .1 ANSI/NFPA 80-2019, Standard for Fire Doors and Other Opening Protectives.
- .3 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-12.1-M90, Verre de sécurité trempé ou feuilleté.
  - .2 CAN/CGSB-12.3-M91, Verre flotté, plat et clair.
  - .3 CAN/CGSB-12.4-M91, Verre anticalorique.
  - .4 CAN/CGSB-12.8-97, Vitrages isolants.
  - .5 CAN/CGSB-12.8-97 (modification), Vitrages isolants.
- .4 Glass Association of North American (GANA)
  - .1 GANA Glazing Manual - 2008.
  - .2 GANA Laminated Glazing Reference Manual - 2009.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

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

- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les vitrages, les produits d'étanchéité et les accessoires de vitrage. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Échantillons
  - .1 Soumettre des échantillons de 300 mm x 300 mm de chaque type d'élément de vitrage aux fins d'examen et d'acceptation.
- .4 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .5 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, les matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
  - .1 Soumettre les résultats des essais et des analyses des vitrages conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
  - .2 Soumettre les résultats des inspections et des essais des vitrages réalisés en atelier.

#### **1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'utilisation et à l'entretien des vitrages, lesquelles seront incorporées au manuel d'E&E.

#### **1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

#### **1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels 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 les matériels de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer les vitrages et les châssis de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Protéger les surfaces des éléments en aluminium préfinis au moyen d'un emballage protecteur ou d'une pellicule pelable.

- .4 Remplacer les matériaux et les matériels endommagés ou défectueux par des matériaux et des matériels neufs.

## 1.7 CONDITIONS AMBIANTES

- .1 Conditions ambiantes
  - .1 Les mastics de vitrage doivent être mis en œuvre à une température ambiante d'au moins 10 degrés Celsius. De plus, la zone où sont effectués les travaux doit être ventilée pendant 24 heures après la mise en œuvre de ces mastics.
  - .2 Veiller à ce que la température minimale prescrite soit obtenue avant le début des travaux, puis la maintenir pendant la mise en œuvre des mastics de vitrage ainsi que pendant une période de 24 heures après l'achèvement des travaux.

## 1.8 GESTION DES DÉCHETS D'EMBALLAGE

- .1 Récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage et des autres matériaux d'emballage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

## Partie 2 Produits

### 2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Critères de conception
  - .1 Respecter les exigences suivantes relatives aux vitrages et aux matériaux verriers afin d'assurer la continuité du système d'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau de l'enveloppe du bâtiment.
    - .1 La vitre intérieure des vitrages scellés multiples doit assurer la continuité du système d'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau.
  - .2 Les dimensions des vitrages doivent être déterminées de façon à ce qu'ils résistent aux charges permanentes, aux surcharges dues au vent ainsi qu'aux forces de pression et de succion du vent selon la norme ASTM E330.
  - .3 La flexion maximale des vitrages ne doit pas dépasser 1/200 et cette déformation ne doit altérer d'aucune façon les propriétés physiques des matériaux verriers.
- .2 Verre plat
  - .1 Verre de sécurité identifié V1 aux dessins : selon la norme CAN/CGSB-12.1M, de 6 mm d'épaisseur ou autrement indiqué aux dessins.
    - .1 Type : 2, trempé.
    - .2 Catégorie : B, flotté.
  - .2 Verre vitrocéramique identifiés V2 aux dessins : Verre vitrocéramique clair poli, afin d'éviter la distorsion visuelle, et avec film sécuritaire appliqué en surface, résistant au feu 90 minutes, conforme aux normes UL 9, 10B, UL 10C, NFPA 80, NFPA 252, NFPA 257 et CAN/ULC S104, S106. Épaisseur totale du verre vitrocéramique de 5mm avec une tolérance de +0.4mm à -0.4mm. Le verre devra rencontrer les standards suivants :

- .1 Verre vitrocéramique rencontrant les standards de résistance aux impacts CPSC 16CFR 1201-CAT I & II et ANSI Z97.1.
  - .2 Transmission de lumière visible minimale : 80%.
  - .3 Poids minimal : 16,55 kPa (2.4 lbs/po<sup>2</sup>)
  - .4 ITS minimal : 31.
- .3 Vitrages scellés
  - .1 Unité scellée identifiée V3 aux dessins : Vitrage isolant double scellé à l'usine, répondant aux exigences de la norme CAN/CGSB-12.8. à faible émissivité (LOW-E) avec gaz argon et ayant les rendements suivants :
    - .1 Composition à partir de la face extérieure :
      - .1 Verre extérieur : 6 mm clair trempé avec enduit LOW-E en face 2.
      - .2 Espace de 12.5 mm avec gaz argon avec intercalaire isolant noir, concentration minimum 85% par unité.
      - .3 Verre intérieur 6 mm clair trempé.
    - .2 Caractéristiques :
      - .1 Lumière visible :
        - .1 Pourcentage de transmission : 69%.
        - .2 Pourcentage de réflexion à l'extérieur : 11%.
        - .3 Pourcentage de réflexion à l'intérieur : 11%.
      - .2 Énergie solaire :
        - .1 Pourcentage de transmission : 34%.
        - .2 Pourcentage de réflexion extérieure : 29%
      - .3 Facteur U (impérial)
        - .1 Été – soleil : 0.22
        - .2 Hiver – nuit : 0.24
      - .4 Coefficient d'ombrage, pas d'ombre
        - .1 SC : 0.46
      - .5 Gain de chaleur relatif
        - .1 95 Btu/he/p.c.
- .4 Produits d'étanchéité : conformes à la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.

## 2.2 ACCESSOIRES

- .1 Cales d'assise : en néoprène, d'une dureté Shore A de 80 à 90 mesurée au duromètre selon la norme ASTM D2240, d'une longueur, largeur et hauteur appropriées, à la méthode de montage du vitrage ainsi qu'au poids et aux dimensions des vitres.
- .2 Cales périphériques : en néoprène, d'une dureté Shore A de 50 à 60 mesurée au duromètre selon la norme ASTM D2240, autocollantes sur une face, de 75 mm de longueur x la moitié de la hauteur des parcloes x l'épaisseur appropriée au vitrage mis en place.
- .3 Rubans d'étanchéité pour la pose du vitrage : en profilés de néoprène évidés et compressibles.
- .4 Bandes adhésives préformées pour vitrages

- .1 Composé pré-moulé de butyle avec espaceur intégré, résilient et de forme tubulaire, d'une dureté Shore A de 10 à 15 mesurée au duromètre selon la norme ASTM D2240, boudiné sur papier dorsal, de 3 mm x 10 mm, de couleur noire. Pour vitrage dans portes et cadres en acier.
- .5 Pincettes de vitrier : du type courant recommandé par le fabricant.
- .6 Garniture extrudée : en néoprène noir, selon la norme ASTM C542, de type pour cavité ou à languette pour réglettes encastrées. La garniture de la traverse d'appui doit comporter un canal intérieur et des trous d'évacuation pour l'eau; moulée par injection des garnitures d'angle monopieces et les souder à chaud aux garnitures principales.
- .7 Calfat d'étanchéité : à base de caoutchouc à la silicone à un composant, appliqué au pistolet.

### **Partie 3 Exécution**

#### **3.1 EXAMEN**

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des vitrages, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .1 S'assurer que les ouvertures ménagées pour les vitrages sont bien dimensionnées et qu'elles respectent les tolérances admissibles.
  - .2 S'assurer que les surfaces des feuillures et autres évidements sont propres et exemptes de toute obstruction, et qu'elles sont prêtes à recevoir les vitrages.
  - .3 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant Ministériel.
  - .4 Informer immédiatement le Représentant Ministériel de toute condition inacceptable décelée.
  - .5 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

#### **3.2 PRÉPARATION**

- .1 Nettoyer les surfaces de contact à l'aide d'un solvant et assécher avec un chiffon.
- .2 Sceller les feuillures et autres évidements poreux avec une peinture pour couche primaire ou un produit d'impression compatible avec le support.
- .3 Appliquer une peinture pour couche primaire/d'impression sur les surfaces devant être recouvertes d'un produit d'étanchéité.

#### **3.3 INSTALLATION DES VITRAGES EXTÉRIEURS**

- .1 Instructions du fabricant : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.
- .2 Effectuer les travaux conformément aux spécifications contenues dans le Glazing Manual de la GANA et aux spécifications contenues dans le Laminated Glazing Reference Manual de la GANA], visant les méthodes de montage des vitrages.

- .3 Couper les bandes adhésives à la longueur appropriée et les mettre en place sur la vitre. Sceller les coins en aboutant les bandes et en recouvrant les joints de mastic d'étanchéité.
- .4 Placer les cales d'assise à intervalles correspondant au tiers de la largeur du vitrage, de sorte que les cales d'extrémité se trouvent à au plus 150 mm des coins de ce dernier.
- .5 Déposer le vitrage sur les cales d'assise et l'appuyer contre les parcloles fixes en exerçant une pression suffisante pour obtenir un parfait contact des surfaces.
- .6 Disposer les parcloles amovibles sans déplacer les bandes adhésives et exercer une pression de manière à obtenir un parfait contact des surfaces.
- .7 Tailler l'excédent des bandes.

### 3.4 INSTALLATION DES VITRAGES INTÉRIEURS

- .1 Effectuer les travaux conformément [aux spécifications contenues dans le Glazing Manual de la GANA et aux spécifications contenues dans le Laminated Glazing Reference Manual de la GANA, visant les méthodes de montage des vitrages.
  - .2 Couper les bandes adhésives à la longueur appropriée et les appuyer contre les parcloles permanentes, de manière qu'elles se prolongent jusqu'à 1.6 mm au-dessus de la ligne de vision.
  - .3 Placer les cales d'assise à intervalles correspondant au tiers de la largeur du vitrage, de sorte que les cales d'extrémité se trouvent à au plus 150 mm des coins de ce dernier.
  - .4 Déposer le vitrage sur les cales d'assise et l'appuyer contre les bandes adhésives de manière à obtenir un parfait contact des surfaces sur tout le pourtour.
  - .5 Poser des bandes adhésives sur le pourtour de l'autre face du vitrage de la façon déjà décrite.
  - .6 Disposer les parcloles amovibles sans déplacer les bandes adhésives et exercer une pression sur ces dernières de manière à obtenir un parfait contact des surfaces.
- Tailler l'excédent des bandes avec un couteau approprié.

### 3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
    - .1 Enlever toute trace de primaire et de produit d'impression, de calfeutrage et d'étanchéité.
    - .2 Débarrasser les surfaces finies du mastic et de tout matériau servant à la pose des vitrages.
    - .3 Enlever toutes les étiquettes, une fois les travaux terminés.
    - .4 Nettoyer les vitrages et les miroirs avec un produit non abrasif, conformément aux instructions du fabricant.
  - .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.

### 3.6 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.

- .2 Une fois l'installation terminée, marquer chaque vitrage d'un « X » à l'aide d'une pâte ou d'un ruban de plastique amovible.
  - .1 Ne pas marquer les panneaux de verre réfléchissant ou de verre athermane.
- .3 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des vitrages.

**FIN DE LA SECTION**

---

**BORDEREAU  
DES FINIS**

---

**LÉGENDE****MATÉRIAUX**

al	aluminium
bb	bloc de béton
bé	béton
bo	bois
br	brique
ca	caoutchouc
ce	carreaux de céramique
ci	carreaux insonorisants
cp	contreplaqué
ec	enduit de ciment
ei	enduit ignifuge
en	enduit acrylique
gr	granit (pour finis voir devis)
gy	gypse ou panneau de béton
im	imperméabilisation
lb	lames de bois
li	linoléum
m	métal
mm	membrane
pca	plinthe de caoutchouc
pe	peinture époxydique murale
pp	panneaux de plastique renforcé de fibre de verre
pvi	plinthe de vinyle
re	revêtement époxy
req	revêtement époxy quartz
rf	revêtement semi-rigide en feuilles
sa	structure apparente
ta	tapis
tc	carreaux de tapis
te	terrazzo
tp	terrazzo au liant d'époxy
tr	terracotta
vc	carreau de vinyle composite
vf	vinyle en feuilles
vi	vinyle
v	verre

**FINIS**

A	anodisé
D	durcisseur
E	peinture époxyde
J	jet de sable
P	peinture
S	scellant
T	teint et verni
V	verni
1	type 1
2	type 2
3	type 3
etc.	

Note : La lettre en majuscule de l'indice des matériaux indique le fini que doit recevoir ce matériau.

Ex. :   bé = béton                           béP = béton peint

---

**REMARQUES**

Note : Les remarques suivantes font partie du bordereau des finis et se rapportent aux numéros inscrits à la colonne « remarques ».

Remarques générales :

Finir toutes les colonnes de béton apparent (bé) au scellant à béton (S) sauf indications contraires.

Finir au scellant à béton (S) tous les murs en béton apparent sauf indications contraires.

Peindre tous les escaliers métalliques apprêtés et toutes les échelles de métal.

Fournir et installer des moulures d'arrêt et de transition à chaque changement de matériaux.

Souder tous les joints des finis de revêtement souple (plancher, plinthe et mur).

Si applicable se référer aux plans agrandis des locaux pour précisions sur l'application des finis.

Les plinthes identifiées « re » sont de même nature que le fini de plancher.

NO. REMARQUE

1. Surfaces de gypse existantes à ragréer et à peindre.
  2. Revêtement de plancher existant à ragréer suite aux travaux.
  3. Protection murale à 1200mm de hauteur sur tous les murs.
  4. Céramique murale avec moulure de finition à 1200mm de hauteur sur tous les murs.
  5. Marquage peint au sol. Voir plan A07.
  6. Métaux-ouvrés à peindre dans le local.
-

REV.	PIÈCES		PLANCHERS	PLINTHES	MURS		PLAFONDS		REMARQUES
	NO.	NOM							
<b>CHENIL</b>									
	3.0	Toiletage	re2	re	gy	P1	gy	P1	1,2
	K-101	SAS d'entrée	re2	pvi1	gy	P1	gy ci1	P1	3
	K-102	Salle Électrique	re2	re	gy	P1	gy	P1	
	K-103	Corridor	re2	pvi1	gy	P1	ci1		3
	K-104	Bureau des techniciens	re1	pvi1	gy	P1	ci1		
	K-105	Rangement	re1	pvi1	gy	P1	gy	P1	
	K-106	Salle d'évaluation	re1	pvi1	gy	P1	gy	P1	3
	K-107	Toilette	re2	pvi1	gy	pe1	gy	P1	
	K-108	Chenil	re1	re	gy bb	P1 re3	gy pp		3
	K-108A	Enclos intérieur	re1	re	bb	re3	gy pp		
	K-108B	Enclos intérieur	re1	re	bb	re3	gy pp		
	K-108C	Enclos intérieur	re1	re	bb	re3	gy pp		
	K-108D	Enclos intérieur	re1	re	bb	re3	gy pp		
	K-108E	Enclos intérieur	re1	re	bb	re3	gy pp		
	K-108F	Enclos intérieur	re1	re	bb	re3	gy pp		
	K-108G	Enclos intérieur	re1	re	bb	re3	gy pp		
	K-108H	Enclos intérieur	re1	re	bb	re3	gy pp		
	K-108J	Enclos intérieur	re1	re	bb	re3	gy pp		
	K-108K	Enclos intérieur	re1	re	bb	re3	gy pp		
	K-108L	Enclos intérieur	re1	re	bb	re3	gy pp		
	K-108M	Enclos intérieur	re1	re	bb	re3	gy pp		
	K-108N	Enclos extérieur	-	-	bb	S	-	-	
	K-108P	Enclos extérieur	-	-	bb	S	-	-	
	K-108Q	Enclos extérieur	-	-	bb	S	-	-	
	K-108R	Enclos extérieur	-	-	bb	S	-	-	
	K-108S	Enclos extérieur	-	-	bb	S	-	-	
	K-108T	Enclos extérieur	-	-	b	S	-	-	
	K-108U	Enclos extérieur	-	-	bb	S	-	-	
	K-108V	Enclos extérieur	-	-	bb	S	-	-	
	K-108W	Enclos extérieur	-	-	bb	S	-	-	
	K-108X	Enclos extérieur	-	-	bb	S	-	-	
	K-108Y	Enclos extérieur	-	-	bb	S	-	-	

REV.	PIÈCES		PLANCHERS	PLINTHES	MURS		PLAFONDS		REMARQUES
	NO.	NOM							
	K-108Z	Enclos extérieur	-	-	bb	S	-	-	
	K-109	Conciergerie	re2	re	gy	pe1	gy	P1	
	K-110	Rangement	re2	pvi1	gy	P1	gy	P1	
<b>HANGAR</b>									
	E-101	Vestibule	ce1	ce1	gy	P2	gy	P2	3
	E-102	Corridor	ce1	ce1	gy	P2	ci1		3
	E-103	Corridor	ce1	ce1	gy	P2	ci1		3
	E-103B	Vestibule	ce1	ce1	gy	P2	gy	P2	3
	E-104	Salle de rencontre	vc1	pvi2	gy	P2	ci1 gy	P2	
	E-105	ADJ. gestionnaire	vc1	pvi2	gy	P2	ci1 gy	P2	
	E-106	Gestionnaire	vc1	pvi2	gy	P2	ci1 gy	P2	
	E-107	Superviseurs	vc1	pvi2	gy	P2	ci1 gy	P2	
	E-108	Instructeur	vc1	pvi2	gy	P2	ci1 gy	P2	
	E-109	Aire de prep. / articles de fouille	vc1	pvi2	gy	P2	ci1		
	E-110	Entrepôt libre	re2	pvi2	gy bb	pe2	ci1		
	E-111	Entrepôt argent / devises	re2	pvi2	gy	pe2	ci1		
	E-112	Entrepôt drogues	re2	pvi2	gy	pe2	ci1		
	E-113	Entrepôt produits AVA	re2	pvi2	gy	pe2	ci1		
	E-114	Toilette	ce2	ce2	gy	ce3 P2	gy	P2	
	E-115	Vestiaire instructeurs	ce2	ce2	gy	P2	gy	P2	
	E-116	Toilette	ce2	ce2	gy	ce3 P2	gy	P2	
	E-117	Cuisinette	ce1	ce1	gy	P2	ci1		
	E-118	Télécom	vc1	pvi2	gy	P2	sa	P2	
	E-119	Conciergerie	re2	re	gy bb	pe2	sa	P2	
	E-120	Entrée électrique	re2	pvi2	gy bb	P2	sa	P2	
	E-121	Entrepôt pseudo-drogues	re2	pvi2	gy	P2	ci1		
	E-122	Aire de preparation pseudo-drogues	re2	pvi2	gy	pe2	ci1		
	E-123	Entreposage armes à feu	re2	pvi2	gy	P2	ci1		
	E-124	Classe	vc1	pvi2	gy	P2	gy ci1	P2	
	E-125	Corridor	vc1	pvi2	gy	P2	ci1		3
	E-126	Toilette	ce2	ce2	gy	ce3 P2	gy	P2	
	E-127	Vestiaires étudiants	ce2	ce2	gy	P2	gy	P2	
	E-128	Entrée d'eau	re2	pvi2	gy	P2	sa	P2	

REV.	PIÈCES		PLANCHERS	PLINTHES	MURS		PLAFONDS		REMARQUES
	NO.	NOM							
	E-129	Toilette	ce2	ce2	gy	ce3 P2	gy	P2	
	E-130	Garage	re2	re	bb	pe2	sa	-	6
	E-131	Mécanique	re2	pvi2	gy bb	P2	sa	P2	
	E-150	Espace multifonction	beS	pvi2	bb	P2	sa	-	5
	E-151	Socialisation pour chiens	re1	re	bb	pe2	-	-	
	E-152	Salle d'introduction aux odeurs	re1	re	bb	pe2	-	-	
	E-153	Parcours d'agilité	beS	pvi2	bb	pe2	sa gy	P2	
	E-154	Entrepôt	re2	pvi2	bb	P2	-	-	
	E-155	Conciergerie	re2	re	bb	pe2	gy	P2	
	E-156	Salle électrique	re2	pvi2	bb	P2	-	-	
	E-157	Corridor cellules	re2	re	bb	pe2	-	-	
	E-158	Cellule	re2	re	bb	pe2	-	-	
	E-159	Cellule	re2	re	bb	pe2	-	-	
	E-160	Cellule	re2	re	bb	pe2	-	-	
	E-161	Cellule	re2	re	bb	pe2	-	-	
	E-162	Aire commune	re2	re	bb	pe2	-	-	
	E-163	Cellule	re2	re	bb	pe2	-	-	
	E-164	Cellule	re2	re	bb	pe2	-	-	
	E-165	Cellule	re2	re	bb	pe2	-	-	
	E-166	Cellule	re2	re	bb	pe2	-	-	
	E-167	Carrousels d'aéroport	beS	pvi2	bb	pe2	sa	-	5
	E-168	Entrepôt	re2	pvi2	bb	pe2	-	-	
	E-169	Conciergerie	re2	re	bb	pe2	gy	P2	
	E-170	Fouille des véhicules	beS	pvi2	bb	pe2	sa	-	5
	E-171	Entrepôt balles / laisses	re2	pvi2	bb	pe2	sa	P2	
	E-201	Mezzanine	vc1	pvi2	bb	pe2	sa	-	6

FIN DE SECTION

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 02 41 16 – Démolition de structures.
- .2 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques
- .3 Section 05 51 29 – Échelles et escaliers métalliques
- .4 Section 06 10 00 – Charpenterie
- .5 Section 06 40 00 – Ébénisterie
- .6 Section 07 21 16 – Isolant en matelas
- .7 Section 07 24 10.03 – Système de revêtement extérieur, à enduit appliqué directement sur le support.
- .8 Section 07 26 00 – Pare-vapeur
- .9 Section 07 84 00 – Protection coupe-feu
- .10 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour les joints
- .11 Section 08 11 00 – Portes et cadres en métal
- .12 Section 08 31 00.01 – Portes de visite pour systèmes et installations mécaniques
- .13 Section 08 33 23.01 – Portes et grilles à enroulement vertical.
- .14 Section 08 44 13 – Murs-rideaux vitrés à ossature d'aluminium.
- .15 Section 09 22 16 – Ossature métalliques non porteuses.
- .16 Section 09 58 00 – Plafonds suspendus
- .17 Section 09 65 19 – Revêtements de sol souples en carreaux
- .18 Section 09 91 23 – Peinture
- .19 Section 10 11 13 – Tableaux
- .20 Section 10 21 13.19 – Cabine de toilette à cloison de plastique.
- .21 Section 10 22 26.33 – Cloison pliante
- .22 Section 10 26 00.01 – Protecteur de mur et d'angle
- .23 Section 10 28 10 – Accessoires de salle de toilettes et de salle de bain
- .24 Section 10 51 13 – Armoires-vestiaires métalliques
- .25 Section 12 35 53.13 – Mobilier de laboratoire en acier
- .26 Fourniture et installation des appareils mécaniques, diffuseurs, grilles, etc. – voir aussi mécanique.
- .27 Fournitures et installation des appareils électriques, interrupteurs, prises, etc. – voir aussi électricité.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Aluminum Association  
Designation for Aluminum Finishes-2003.
- .2 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
  - .1 ASTM C36/C36M-01, Specification for Gypsum Wallboard.
  - .2 ASTM C79/C79M-01, Standard Specification for Treated Core and Non-treated Core Gypsum Sheathing Board.
  - .3 ASTM C442/C442M-01, Specification for Gypsum Backing Board, Gypsum Coreboard, and Gypsum Shaftliner Board.
  - .4 ASTM C475-01, Specification for Joint Compound and Joint Tape for Finishing Gypsum Board.
  - .5 ASTM C630/C630M-01, Specification for Water-Resistant Gypsum Backing Board.
  - .6 ASTM C840-01, Specification for Application and Finishing of Gypsum Board.
  - .7 ASTM C954-00, Specification for Steel Drill Screws for the Application of Gypsum Panel Products or Metal Plaster Bases to Steel Studs From 0.033 in. (0.84 mm) to 0.112 in. (2.84 mm) in Thickness.
  - .8 ASTM C1002-01, Specification for Steel Self-Piercing Tapping Screws for the Application of Gypsum Panel Products or Metal Plaster Bases to Wood Studs or Steel Studs.
  - .9 ASTM C1047-99, Specification for Accessories for Gypsum Wallboard and Gypsum Veneer Base.
  - .10 ASTM C1280-99, Specification for Application of Gypsum Sheathing Board.
  - .11 ASTM C1178/C1178M-01, Specification for Glass Mat Water-Resistant Gypsum Backing Board.
  - .12 ASTM F1267-07, Standard Specification for Metal, Expanded, Steel.
- .3 Association of the Wall and Ceilings Industries International (AWCI)
- .4 Office général des normes du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-51.34-M86 (C1988), Pare-vapeur en feuille de polyéthylène pour bâtiments.
- .5 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
  - .1 CAN/ULC-S102-1988 (R2000), Méthode d'essai normalisée - Caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages.

**1.3 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter les matériaux sans altérer l'emballage, le conteneur ou le lot d'origine ni masquer la marque de commerce et la désignation utilisées par le fabricant.
- .2 Entreposer les matériaux à l'intérieur, au sec et bien de niveau sous une bâche. Les protéger des intempéries, des autres matériaux et des dommages pouvant leur être infligés pendant les travaux de construction et autres activités.
- .3 Manutentionner les panneaux de gypse de manière à ne pas endommager leurs surfaces ou leurs extrémités. Protéger également les pièces et les garnitures de métal de tout dommage ou toute torsion pouvant les détériorer.

**1.4 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE**

- .1 Maintenir la température ambiante à au moins 10 degrés Celsius et à au plus 21 degrés Celsius pendant 48 heures avant et pendant la pose et le jointoiment des panneaux de gypse, et pendant au moins 48 heures après l'achèvement des joints.
- .2 Poser les panneaux de gypse et effectuer le jointoiment sur des surfaces sèches et non givrées.
- .3 Assurer une bonne ventilation dans les aires du bâtiment revêtues de panneaux de gypse afin d'évacuer l'humidité excessive qui pourrait empêcher le séchage du matériau de jointoiment immédiatement après son application.

**1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**Partie 2 Produits****2.1 PANNEAUX DE GYPSE**

- .1 Panneaux ordinaires : conformes à la norme ASTM C36/C36M, de type ordinaire et de type X, d'épaisseur indiquée, de 1200 mm de largeur et de la longueur utile maximale, avec rives équerries aux extrémités et rives arrondies, équerries ou biseautées sur les côtés selon l'usage
- .2 Panneaux de revêtement intermédiaire : conformes à la norme ASTM C79/C79M, de type ordinaire et de type X, d'épaisseur indiquée, de 1200 mm de largeur et de la longueur utile maximale.
- .3 Panneaux de support et plaques alvéolées : conformes à la norme ASTM C442/C442M, de type ordinaire et de type X, de 16 mm d'épaisseur, avec rives arrondies, équerries ou biseauté selon l'usage.
- .4 Panneaux hydrofuges : conformes à la norme ASTM C630/C630M, de type ordinaire et de type X, d'épaisseur indiquée, 1200 mm de largeur et de la plus grande longueur utile possible.
- .5 Panneaux de support hydrofuges à mat de verre : conformes à la norme ASTM C1178/C1178M, d'épaisseur indiquée.
- .6 Panneaux à mat de fibre de verre résistant aux abus: de 16 mm d'épaisseur, bords biseautés, CCMC 12525-R, étiqueté Ecologo conformes à la norme ECP/PCE-50-93.
- .7 Panneaux pour puits : conformes à la norme ASTM C442/C442M, de 25 mm d'épaisseur, de 600 mm de largeur, bords carrés.
- .8 Panneau de béton léger : Composé d'une base de ciment Portland, d'agréats et d'un treillis en fibre de verre. Épaisseur de 12,7mm ou selon indications aux dessins.
- .9 Panneau de gypse ultrarésistant : conforme à la norme ASTM C1629, de type résistant aux chocs, à l'indentation, à la fissuration et au gauchissement. Épaisseur indiquée aux dessins.

**2.2 ACCESSOIRES**

- .1 Profilés de fourrure métalliques, tiges de suspension, fils de fixation, pièces rapportées et ancrages : conformes à la norme ASTM C1047.

- .2 Profilés de fourrure pour cloisons sèches : en acier galvanisé, à âme de 0.5 mm d'épaisseur, permettant la fixation des panneaux de gypse au moyen de vis.
- .3 Fourrures souples pour cloisons sèches : en acier galvanisé, à âme de 0.5 mm d'épaisseur, permettant une fixation souple des panneaux de gypse.
- .4 Vis perceuses en acier : conformes à la norme ASTM C1002.
- .5 Moulures d'affleurement, renforts d'angles, joints de retrait et bordures : conformes à la norme ASTM C1047, en acier galvanisé, d'une épaisseur à nu de 0,5 mm, à ailes perforées, d'un seul tenant.
- .6 Produit d'étanchéité : selon les exigences de la section 07 92 00 - Étanchéité des joints.
- .7 Mastic d'étanchéité acoustique : suivant les prescriptions de la section 07 92 00 – Produit d'étanchéité pour joints.
- .8 Polyéthylène : conforme à la norme CAN/CGSB-51.34, type 2.
- .9 Bandes isolantes : caoutchoutées, hydrofugées, en néoprène à cellules ouvertes, de 3 mm d'épaisseur, de 12 mm de largeur, dont une des faces est enduite d'un auto-adhésif permanent, de longueur appropriée.
- .10 Pâte à joints : conforme à la norme ASTM C475, sans amiante.
- .11 Grillage pour cloisons sécurisées : Feuille d'acier galvanisé perforé, calibre 16, ouvertures de 13mm @ 18mm c/c maximum, ouverture de 48% maximum. Le grillage doit être riveté aux colombages métalliques.
- .12 Feuille de plomb de 1,6 mm d'épaisseur uniforme, plomb de 11g/cm<sup>3</sup> de densité, de qualité radiologie. En quantité et épaisseur requises pour respecter les prescriptions aux dessins.
- .13 Colle contact pour feuilles de plomb.
- .14 Rondelle de plomb de 25 mm de diamètre de même épaisseur que le plomb prescrit.

## **2.2 FINITION**

- .1 Fini texturé : apprêt bouche-pores et enduit pour couche d'impression, sans amiante, blanc standard, conforme aux recommandations du fabricant des panneaux de gypse.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.2 MONTAGE**

- .1 Sauf indication contraire, exécuter la pose et la finition des panneaux de gypse conformément à la norme ASTM C840.
- .2 Sauf indication contraire, fixer les tiges de suspension et les profilés porteurs pour plafonds suspendus en panneaux de gypse conformément à la norme ASTM C840.
- .3 Assujettir les appareils d'éclairage au plafond au moyen de tiges de suspension supplémentaires placées à 150 mm au maximum des angles de l'appareil et à 600 mm au maximum sur tout son pourtour.
- .4 Installer les éléments de niveau, l'écart admissible étant de 1:1200.

- .5 Encadrer de profilés de fourrure les ouvertures logeant les panneaux de visite, les appareils d'éclairage, les diffuseurs, les grilles, etc.
- .6 Installer des profilés de fourrure de 19 mm x 64 mm tout le long de la sablière, à l'emplacement exact du sommet des cloisons à ossature métallique.
- .7 Poser des fourrures destinées à la fixation des panneaux de gypse constituant le revêtement des cloisons verticales jusqu'au plafond suspendu ou jusqu'au plafond véritable, selon le cas.
- .8 Selon les indications, poser au-dessus des plafonds suspendus des fourrures destinées à porter les écrans coupe-feu et acoustiques faits de panneaux de gypse, et à former des plenums.
- .9 Sauf indication contraire, poser des fourrures murales destinées à la fixation des panneaux de gypse, conformément à la norme ASTM C840.
- .10 Poser des fourrures autour des ouvertures du bâtiment et autour du matériel encastré, des armoires, des panneaux de visite, etc. Prolonger les fourrures dans les jouées. Consulter les fournisseurs de matériel quant aux jeux et aux dégagements requis.
- .11 Aux endroits indiqués, poser des fourrures autour des gaines-conduits, des poutres, des colonnes, de la tuyauterie ou de tous les éléments d'utilité apparents.
- .12 Poser les fourrures souples perpendiculairement aux colombages, à 600 mm d'entraxe au maximum et à 150 mm au maximum de la jonction plafond/mur. Les fixer à chaque appui à l'aide de vis pour cloisons sèches de 25 mm de longueur.
- .13 Poser une bande continue de 150 mm de hauteur découpée dans un panneau de gypse de 12.7 mm d'épaisseur, à la base de chaque cloison montée sur des fourrures souples.
- .14 Poser les treillis de métal expansé suivant les indications aux dessins.

**3.2****POSE**

- .1 Ne pas poser les panneaux de gypse avant que les bâtis d'attente, les ancrages, les cales, les matériaux acoustiques isolants ainsi que les installations électriques et mécaniques n'aient été approuvés.
- .2 Fixer une épaisseur de panneaux de gypse aux fourrures ou à la charpente en métal à l'aide d'ancrages à vis pour la première épaisseur, d'ancrages à vis pour la seconde épaisseur. Poser les vis à 300 mm d'entraxe au maximum.
  - .1 Revêtement d'une seule épaisseur
    - .1 Poser les panneaux de gypse au plafond d'abord, puis en revêtir les murs, conformément à la norme ASTM C840.
    - .2 Poser les plaques à la verticale ou à l'horizontale, selon le sens qui réduira le plus le nombre de joints à confectionner.
  - .2 Revêtement à double épaisseur
    - .1 Poser les panneaux de gypse constituant la sous-couche du revêtement, puis les plaques qui formeront la face apparente de celui-ci.
    - .2 Poser les panneaux constituant la sous-couche du revêtement du plafond avant celles de la sous-couche du revêtement mural, puis poser dans le même ordre les plaques de la face apparente de ces revêtements. Décaler d'au moins 250 mm les joints des deux couches de chaque revêtement.
    - .3 À moins d'indications contraires, poser les panneaux constituant la sous-face du revêtement à angle droit par rapport aux éléments supports.

- .4 Poser les panneaux constituant la sous-face du revêtement mural de manière que les joints reposent contre les éléments supports, puis poser les plaques de la face apparente de ce revêtement en décalant les joints de 250 mm au moins par rapport à ceux de la sous-face.
- .3 Poser des panneaux de gypse hydrofuges aux endroits destinés à recevoir des carreaux de revêtement mural ou enduit et situés près des cuves de lavage, locaux d'entretien ménager et salle de toilette. Appliquer un produit d'étanchéité sur les rives et les extrémités des panneaux de gypse ainsi que sur les découpes qui en exposent l'âme et sur la tête des fixations utilisées. Ne pas appliquer de produit de jointoiement sur les surfaces qui doivent être revêtues de carreaux.
- .4 Appliquer un cordon continu de 12 mm de diamètre d'un produit d'étanchéité acoustique sur le pourtour de chaque paroi de cloison, au point de rencontre des panneaux de gypse et de la charpente, là où les cloisons aboutent les éléments fixes du bâtiment. Sceller parfaitement toutes les découpes pratiquées autour des boîtes électriques, des conduits, dans les cloisons dont le pourtour est garni d'un produit d'étanchéité acoustique.
- .5 Poser les panneaux de gypse au plafond dans le sens qui permettra de minimiser le nombre de joints d'aboutement. Décaler les joints d'extrémités d'au moins 250 mm.
- .6 Poser les panneaux de gypse à la verticale sur les murs afin d'éliminer les joints d'aboutement. À l'exception des aires pour lesquelles les codes locaux ou les assemblages cotés au feu exigent une pose à la verticale, les plaques doivent, dans les escaliers et les autres locaux comportant de grandes surfaces murales, être posées à l'horizontale et les joints d'aboutement doivent être décalés sur les poteaux.
- .7 Poser les panneaux en plaçant la face de parement côté extérieur.
- .8 Ne pas poser de panneaux de gypse endommagés ou humides.
- .9 Placer les joints d'aboutement sur les éléments supports. Décaler les joints verticaux sur différents poteaux de chaque côté du mur.
- .10 Lorsque le panneau de gypse exposé n'est pas recouvert d'un autre matériau, ce dernier devra être de type ultrarésistant sur sa pleine hauteur.

### 3.3 INSTALLATION

- .1 Monter les accessoires d'équerre, d'aplomb ou de niveau, et les assujettir solidement dans le plan prévu. Utiliser des pièces pleine longueur lorsque c'est possible. Faire des joints bien ajustés, alignés et solidement assujettis. Tailler les angles à onglet et les ajuster parfaitement, sans laisser de bords rugueux ou irréguliers. Fixer les éléments à 150 mm d'entraxe.
- .2 Poser les moulures d'affleurement sur le pourtour des plafonds suspendus.
- .3 Poser des moulures d'affleurement à la jonction des panneaux de gypse et des surfaces sans couvre-joint, ainsi qu'aux divers endroits indiqués. Sceller les joints avec un produit d'étanchéité.
- .4 Poser des bandes isolantes continues aux rives des panneaux de gypse et des moulures d'affleurement, à leur jonction avec les cadres métalliques des fenêtres et des portes extérieures, afin qu'il n'y ait pas de pont thermique.
- .5 Confectionner des joints de retrait avec des éléments préfabriqués ou deux moulures d'affleurement posées dos à dos insérées dans le revêtement formé par les panneaux de gypse et fixés indépendamment de chaque côté du joint.
- .6 Poser un écran antipoussière continu en polyéthylène au fond et en travers des joints de retrait.

- .7 Réaliser des joints de retrait aux endroits où il y a changement dans la nature du support tous les 10 m environ le long des corridors de grande longueur et tous les 15 m environ le long des plafonds.
- .8 Réaliser les joints de retrait d'équerre et d'alignement.
- .9 Réaliser des joints de dilatation selon les détails, à l'emplacement des joints de dilatation et de construction du bâtiment. Les recouvrir d'un écran antipoussière continu.
- .10 Réaliser les joints de dilatation d'équerre et d'alignement.
- .11 Poser des trappes de visite pour les appareils électriques et mécaniques prescrits dans les sections appropriées.
  - .1 Assujettir fermement les cadres aux fourrures ou aux éléments de charpente.
- .12 Finir les joints entre les plaques et dans les angles rentrants au moyen des produits suivants : pâte à joint, ruban et enduit pour ruban. Appliquer ces produits selon les recommandations du fabricant et lisser en amincissant le tout de façon à rattraper le fini de la surface des plaques.
- .13 Finition des panneaux de gypse : donner aux revêtements en panneaux de gypse des murs et des plafonds des finis conformes aux exigences énoncées dans le document intitulé Recommended Specification on Levels of Gypsum Board Finish de l'Association of the Wall and Ceiling Industries (AWCI) International.
  - .1 Degrés de finition
    - .1 Degré 3 : Noyer le ruban posé sur les joints et les angles intérieurs dans une pâte à joint et appliquer deux couches distinctes de pâte sur les joints, les angles et la tête des dispositifs de fixation et autres accessoires utilisés. Les surfaces jointoyées doivent être lisses et exemptes de marques d'outils et de bosselures.
    - .2 Degré 4 : Noyer le ruban posé sur les joints et les angles intérieurs dans une pâte à joint et appliquer trois couches distinctes de pâte sur les joints, les angles et la tête des dispositifs de fixation et autres accessoires utilisés. Les surfaces doivent être lisses et exemptes de marques d'outils et de bosselures.
- .14 Recouvrir les moulures d'angles, les joints de retrait et, au besoin, les garnitures, de deux couches de pâte à joint et d'une couche d'enduit à ruban lissées et amincies de façon à rattraper le fini de la surface des plaques.
- .15 Remplir les dépressions laissées par la tête des vis avec de la pâte à joint et de l'enduit à ruban jusqu'à l'obtention d'une surface unie d'affleurement avec les surfaces adjacentes des panneaux de gypse, de façon que ces dépressions soient invisibles une fois la finition terminée.
- .16 Poncer légèrement les extrémités irrégulières et autres imperfections. Éviter de poncer les surfaces adjacentes.
- .17 Une fois la pose terminée, l'ouvrage doit être lisse, de niveau ou d'aplomb, exempt d'ondulations et d'autres défauts, et prêt à être revêtu d'un enduit de finition.
- .18 Enduire la surface à texturer d'une couche d'apprêt bouche-pores de couleur blanche. Laisser sécher, puis appliquer le fini texturé conformément aux instructions du fabricant.
- .19 Mélanger la pâte à joint de manière à obtenir un mélange légèrement moins consistant que lors de la finition des joints.

- .20 Appliquer une mince couche d'enduit de parement sur toute la surface à l'aide d'une truelle de plâtrier ou d'un couteau à plâtre, afin d'uniformiser la texture des surfaces, les dénivellations et les marques d'outils.
- .21 Laisser l'enduit de parement sécher complètement.
- .22 Enlever les bosselures en les ponçant légèrement ou en les essuyant avec un chiffon humide.
- .23 Assurer la protection des revêtements en panneaux de gypse pour garantir qu'ils ne sont pas endommagés ni détériorés à la date de quasi-achèvement.

### **3.4 NETTOYAGE**

- .1 Tout juste avant la pose des panneaux de gypse et de l'isolant acoustique, un nettoyage complet à la balayeuse à aspiration devra être exécuté au bas des cloisons et à tout autre élément de la cloison afin d'enlever tous les résidus de construction tels que poussière, déchets et autres

### **3.5 RAGRÉAGE**

- .1 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, finir l'élément au complet.

**FIN DE LA SECTION**

---

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 02 41 16 – Démolition de structures
- .2 Section 07 21 16 – Isolants en matelas
- .3 Section 07 24 10.03 – Système de revêtement extérieur, à enduit appliqué directement sur le support.
- .4 Section 07 42 00 – Parement d'aluminium
- .5 Section 07 46 13 – Revêtement extérieur en métal.
- .6 Section 09 21 16 – Travaux de gypse.

**1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM).
  - .1 ASTM C645-18, Specification for Nonstructural Steel Framing Members.
  - .2 ASTM C754-18, Specification for Installation of Steel Framing Members to Receive Screw-Attached Gypsum Panel Products.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB).
  - .1 CAN/CGSB-1.40-97, Peinture pour couche primaire anticorrosion, aux résines alkydes, pour acier de construction.

**1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Rapports des essais : sur demande, soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, les matériaux et le matériel satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et le matériel satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

**1.4 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR  
APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00- Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les ossatures métalliques. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

**1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section aux instructions écrites du fabricant et à 01 61 00- Exigences générales concernant les produits.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et le matériel à l'intérieur au sec dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer l'ossature métallique de manière à la protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

**Partie 2 Produits****2.1 MATÉRIAUX/ MATÉRIELS**

- .1 Ossature non porteuse composée de colombages profilés en « U » : conforme aux normes ASTM C645 et ASTM A879/A879M; poteaux de profondeurs indiquées aux dessins ou au tableau ci-après (l'exigence la plus sévère prévalant), fabriquée de tôle d'acier laminée et galvanisée par immersion à chaud d'une épaisseur minimale selon le tableau ci-après pour tous les travaux intérieurs (dans le cas des panneaux de béton et gypse « Ultra résistant », utiliser des colombages de 0,87 mm d'épaisseur minimale et de 32 mm de largeur).
- .2 Lisses supérieures et inférieures : conformes à la norme ASTM C645, de largeur appropriée à la dimension des poteaux et munies d'ailes de 32mm de hauteur.
- .3 Ossature non porteuse composée de poteaux
  - .1 Les poteaux doivent être conçus de façon qu'on puisse y visser les panneaux de gypse, et comporter des ouvertures pour canalisations, mi-perforées, et disposées à 600 mm d'entraxe où autrement indiqué aux dessins.
  - .2 Sablières et lisses : conformes à la norme ASTM C645 en tôle de même épaisseur que les colombages, de largeur appropriée à la dimension des poteaux. Lisses de 32 mm de hauteur pour intérieur et 50 mm pour extérieur.
  - .3 Colombages métalliques pour paroi de puits : montants spéciaux CH, cornières et composantes nécessaires pour donner les résistances au feu prescrites selon les assemblages homologués.
  - .4 Raidisseur métallique en « U » : conforme aux spécifications de l'A.I.S.I. en acier laminé à froid de 1,367 mm d'épaisseur, en acier galvanisé tel que recommandé par le manufacturier des poteaux.
  - .5 Autres profilés comprenant charpente secondaire en acier galvanisé en forme de « Z », ou autres formes de fourrures métalliques, moulures, attaches dissimulées, garnitures et tous les accessoires requis pour compléter l'ouvrage.
  - .6 Fonds de vissage (d'ancrage) pour colombage d'acier : même matériau que le colombage, d'une épaisseur de 1,372 mm minimale de métal de base ou autrement indiquée aux dessins, de dimensions et profils appropriés et adéquats.

Profondeur				
Épaisseur*	Calibre**	1 panneau/côté	2 panneaux/côté	Soufflage
<b>41 mm</b>				
0,46 (0,48) mm	(25)	2 900	3 200	2 510
<b>64 mm</b>				
0,46 (0,48) mm	(25)	3 810	4 190	3 350
0,84 (0,87) mm	(20)	4 215	4 900	3 960
<b>92 mm</b>				
0,46 (0,48) mm	(25)	4 875	5 105	4 420
0,84 (0,87) mm	(20)	5 460	6 145	5 255
<b>152 mm</b>				
0,46 (0,48) mm	(25)	6 095	6 095	6 095
0,84 (0,87) mm	(20)	7 945	8 685	7 770

\*ÉPAISSEURS : Minimale de base (et de calcul) selon ICTAB.

\*\*IMPORTANT : Les numéros de calibre ne sont donnés qu'à titre informatif et ne doivent pas être utilisés dans les commandes ou spécifications d'acier.

- .4 Produit de scellement pour isolation acoustique : suivant les prescriptions de la section 07 92 00 – Produit d'étanchéité.
- .5 Bande isolante : bande de mousse caoutchoutée de 3 mm d'épaisseur et de 12 mm de largeur, résistant à l'humidité, auto-adhésive sur une face, taillée à la longueur requise.

### Partie 3 Exécution

#### 3.1 MONTAGE

- .1 Poser les lisses sur le plancher et au plafond en les alignant avec précision, puis les fixer à 600 mm d'entraxe, au plus.
- .2 Poser un complexe d'étanchéité à l'humidité sous les lisses inférieures sabotées des cloisons reposant sur des dalles au sol.
- .3 Poser les colombages à la verticale, à distance d'entraxe indiquée et à 50 mm au plus des murs adjacents ainsi que de chaque côté des ouvertures et des angles. Fixer les colombages dans les lisses supérieures et inférieures. Contreventer les colombages d'acier, au besoin, de façon à assurer la rigidité de l'ossature, conformément aux instructions du fabricant.
- .4 Respecter un écart de montage maximal de 1:1000 lors de la mise en place des colombages métalliques.
- .5 Fixer les colombages à la lisse inférieure à l'aide de vis.
- .6 Coordonner le montage des colombages avec l'installation des canalisations de service. Poser les colombages de façon que les ouvertures ménagées dans leur âme soient bien alignées.
- .7 Coordonner le montage des colombages avec l'installation des cadres de portes et de fenêtres et des autres supports ou dispositifs d'ancrage destinés aux ouvrages prescrits dans d'autres sections.
- .8 Doubler les colombages, sur toute la hauteur de la pièce, de chaque côté des ouvertures d'une largeur supérieure à l'entraxe prescrit pour les colombages. Espacer de 50 mm les colombages ainsi doublés et les assujettir l'un à l'autre avec des attaches à pression ou autres dispositifs de fixation approuvés, placés le long des pattes d'ancrage de l'ossature.
- .9 Aux ouvertures, poser des colombages simples en acier de forte épaisseur en guise de montants.

- .10 Construire des linteaux formés avec 4 lisses emboîtées, dimensions des lisses selon les portées admissibles du fabricant selon la grandeur de l'ouverture.
- .11 Monter les lisses au-dessus des baies des portes et des fenêtres et sous les appuis de baies des fenêtres et des panneaux latéraux de façon à pouvoir y fixer les colombages intermédiaires. Assujettir les lisses à chaque extrémité des colombages, conformément aux instructions du fabricant. Poser les colombages intermédiaires au-dessus et au-dessous des baies, de la même façon et selon le même espacement que les colombages formant l'ossature murale.
- .12 Monter des cadres autour des quatre faces des ouvertures du bâtiment, du matériel encastré, des armoires et des panneaux d'accès. Prolonger les cadres dans les jouées. Vérifier les dégagements requis auprès des fournisseurs de matériel.
- .13 Assujettir des colombages entre les colombages principaux de façon à permettre la fixation des appareils sanitaires et des divers accessoires, tels les cuvettes de lavabos, les toilettes, les accessoires de salles de bains et autres éléments, y compris les barres d'appui et les porte-serviettes, aux cloisons sur ossatures à colombages d'acier.
- .14 Poser des colombages d'acier ou des profilés de fourrure entre les colombages principaux en vue de la fixation des boîtes de jonction et autre matériel d'installations électriques.
- .15 Sauf indication contraire dans les dessins, monter les cloisons dalle-à-dalle.
- .16 Laisser un dégagement sous les poutres et les dalles porteuses de façon que les charges permanentes ne puissent être transmises aux colombages.
- .17 Poser des bandes isolantes continues pour désolidariser les colombages des surfaces non isolées.
- .18 Poser deux cordons continus de produit de scellement pour isolation acoustique et une bande isolante au-dessous des colombages et des lisses, au périmètre des cloisons insonorisées.

### **3.2 NETTOYAGE**

- .1 Une fois la mise en œuvre ou l'installation achevée, évacuer du chantier les matériaux de surplus, les déchets, les outils et les barrières servant à protéger l'équipement.

### **3.3 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 ossatures métalliques non porteuses.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 03 35 10 – Finition de surfaces en béton.
- .2 Section 10 21 13.19 – Cabine de toilette à cloison de plastique.
- .3 Section 10 28 10 – Accessoires de salle de toilette et de salle de bains
- .4 Section 12 48 00 – Grilles gratte-pieds

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American National Standards Institute (ANSI)/Ceramic Tile Institute (CTI)
  - .1 ANSI A108.1-18, Specification for the Installation of Ceramic Tile (Includes ANSI A108.1A-C, 108.4-.13, A118.1-.10, ANSI A136.1).
  - .2 CTI A118.3-13, Specification for Chemical Resistant, Water Cleanable Tile Setting and Grouting Epoxy and Water Cleanable Tile Setting Epoxy Adhesive (included in ANSI A108.1).
  - .3 CTI A118.4-19, Specification for Latex Cement Mortar (included in ANSI A108.1).
  - .4 CTI A118.5-16, Specification for Chemical Resistant Furan Resin Mortars and Grouts for Tile Installation (included in ANSI A108.1).
  - .5 CTI A118.6-19, Specification for Ceramic Tile Grouts (included in ANSI A108.1).
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
  - .1 ASTM C144-18, Specification for Aggregate for Masonry Mortar.
  - .2 ASTM C207-11, Specification for Hydrated Lime for Masonry Purposes.
  - .3 ASTM C847-18, Specification for Metal Lath.
  - .4 ASTM C979-16, Specification for Pigments for Integrally Coloured Concrete.
- .3 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-51.34-M86 (R1988), Pare-vapeur en feuille de polyéthylène pour bâtiments.
  - .2 CGSB 71-GP-22M-78 (MODIF.), Adhésif organique pour l'installation des carreaux de céramique pour murs.
  - .3 CAN/CGSB-75.1-M88, Carreaux de céramique.
  - .4 CAN/CGSB-25.20-95, Apprêt pour planchers.
- .4 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CSA A123.3-2005 (R2015), Feutre organique à toiture imprégné à coeur de bitume.
  - .2 CAN/CSA-A3000-13, Compendium de matériaux cimentaires (Contient A3001, A3002, A3003, A3004 et A3005).
- .5 Association canadienne de terrazzo, tuile et marbre (TTMAC/ACTTM)

- .1 Section 09 30 00 du Devis directeur de l'ACTTM 2006/2007, Manuel de pose de carreaux.
- .2 Guide d'entretien 2000.

### 1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les fiches techniques requises conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .1 Fournir la documentation du fabricant concernant ce qui suit :
    - .1 les carreaux de céramique, avec indication des types, formats et profils requis;
    - .2 le coulis et le mortier résistant aux produits chimiques (à base de résines époxydes et furanniques);
    - .3 la sous-couche à base de matériaux liants;
    - .4 le coulis et le mortier de ciment pour pose à sec;
    - .5 les baguettes de joint;
    - .6 l'enduit de liaisonnement et la membrane à base d'élastomère;
    - .7 le ruban de renfort;
    - .8 l'enduit de lissage;
    - .9 le coulis et le mortier-colle de ciment modifié au latex;
    - .10 le coulis de ciment de type commercial;
    - .11 l'adhésif organique;
    - .12 les carreaux antidérapants;
    - .13 la membrane d'imperméabilisation;
    - .14 les dispositifs de fixation.
- .3 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .1 Revêtements de sol : soumettre deux (2) échantillon de 300 mm x 300 mm pour chaque couleur, texture, format et motif de carreaux proposés.
  - .2 Soumettre des échantillons d'éléments de bordure à bord arrondi et à gorge, y compris les éléments d'angles intérieurs et extérieurs pour surfaces verticales, de chaque type, couleur et format proposés.

### 1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Assurance de la qualité
  - .1 Instructions du fabricant : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.
  - .2 Rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant : soumettre les rapports prescrits.

**1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Conditionnement, transport, manutention et déchargement
  - .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Gestion et élimination des déchets
  - .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**1.6 CONDITIONS AMBIANTES**

- .1 Maintenir la température ambiante dans la zone de mise en œuvre ainsi que la température du support destiné à recevoir les carreaux de céramique au-dessus de 12 degrés Celsius pendant une période de 48 heures avant la pose, pendant toute la durée de la pose et pendant 48 heures après l'achèvement de ces travaux.
- .2 Ne pas procéder à la pose des carreaux lorsque la température est inférieure à 12 degrés Celsius ou supérieure à 38 degrés Celsius.
- .3 Éviter de mettre en œuvre des mortiers ou des coulis époxydes à des températures inférieures à 15 degrés Celsius ou supérieures à 25 degrés Celsius.

**1.7 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 Fournir une quantité de carreaux de remplacement correspondant à au moins 2 % du nombre total de chaque type et couleur de carreaux requis pour les travaux, et les entreposer à l'endroit indiqué.
  - .3 Les matériaux/matériels de remplacement fournis doivent provenir du même lot de production que ceux mis en œuvre.

**Partie 2 Produits****2.1 CARRELAGES DE SOL**

- .1 Carreaux de porcelaine identifiés ce1 aux documents : conformes à la norme CAN/CGSB-75.1, type 4, catégorie MRI, 300 mm x 600 mm x 9 mm, bords rectifiés, surface lisse, coefficient de glissement de R10, couleur choisie par le Représentant ministériel.
- .2 Carreaux-mosaïques porcelaine identifiés ce2 aux documents : conformes à la norme CAN/CGSB-75.1, type 4, catégorie MRI, 50 mm x 50 x 6 mm, bords rectifiés, surface lisse, motif uni et fini mat, couleur choisie par le Représentant ministériel.

**2.2 CARRELAGES MURAUX**

- .1 Carreaux-mosaïques porcelaine identifiés ce3 aux documents : conformes à la norme CAN/CGSB-75.1, type 4, catégorie MRI, 50 mm x 50 x 6 mm, bords rectifiés, surface lisse, motif uni et fini mat, couleur choisie par le Représentant ministériel.

**2.3 PLINTHES**

- .1 Plinthe droite, en carreaux identiques aux carreaux de sol avec moulure de finition sur le dessus, 300 mm x 100 mm de hauteur.

**2.4 MORTIERS ET ADHÉSIFS**

- .1 Ciment : conforme à la norme CSA-A5, type 10.
- .2 Sable : conforme à la norme ASTM C144, passant le tamis numéro 16.
- .3 Chaux hydratée : conforme à la norme ASTM C207, type N.
- .4 Produit d'addition au latex : dosé pour entrer dans la composition du mortier-colle de ciment et de l'enduit de liaisonnement pour pose en couche mince.
- .5 Eau : potable et exempte de minéraux ou de produits chimiques nuisibles aux mélanges de mortier et de coulis.

**2.5 ENDUIT DE LIAISONNEMENT**

- .1 Mortier-colle de ciment (mortier sec ou pour pose à sec) : conforme à la norme ANSI A108.1.
- .2 Adhésif organique : conforme à la norme CGSB 71-GP-22M, type 1, ANSI A136.1.
- .3 Mortier-colle de ciment modifié au latex : conforme à la norme ANSI A108.1, mortier-colle universelle à deux composants, pour pose à sec.
- .4 Enduit de liaisonnement époxyde : non toxique, ininflammable, ne présentant aucun danger à l'entreposage, au malaxage, à l'application et à la cure; mortier résistant aux chocs et aux produits chimiques et présentant les caractéristiques physiques suivantes.
  - .1 Résistance à la compression : 246 kg/cm<sup>2</sup>.
  - .2 Résistance d'adhésion : 53 kg/cm<sup>2</sup>.
  - .3 Taux d'absorption d'eau : au plus 4.0 %.
  - .4 Résistance à l'ozone : 200 heures à 200 ppm, sans perte.
  - .5 Indice de pouvoir fumigène : 0.
  - .6 Indice de propagation de la flamme : 0.
  - .7 Les mortiers et coulis de finition doivent résister à l'urine, aux acides dilués, aux alcalis dilués, au sucre, à la saumure et aux déchets de cuisine, ainsi qu'aux solvants aromatiques et à ceux à base d'huile ou de distillats d'hydrocarbures.
- .5 Enduit de liaisonnement résistant aux produits chimiques
  - .1 Enduit à base de résines époxydes : CTI A118.3.

- .2 Enduit à base de résines furanniques : CTI A118.5.

## 2.6 COULIS

### .1 Pigments

- .1 Pigments minéraux, résistant à la chaux, solides à la lumière, conformes à la norme ASTM C979.
- .2 Les pigments doivent être ajoutés au coulis par le fabricant.
- .3 Les coulis colorés sur place ne sont pas acceptés.
- .4 Les pigments peuvent être ajoutés aux coulis de ciment de type commercial, au coulis pour pose à sec et au coulis de ciment modifié au latex.

### .2 Coulis de ciment : conforme à la norme ANSI A108.1.

- .1 Le coulis doit être constitué d'une partie de ciment blanc et d'une partie de sable blanc passant un tamis numéro 30.

### .3 Coulis de ciment de type commercial : conforme à la norme CTI A118.6.

### .4 Coulis pour pose à sec : conforme à la norme CTI A118.6.

### .5 Coulis de ciment modifié au latex : conforme à la norme ANSI A108.1, à cure rapide, à résistance initiale élevée, modifié aux polymères, résistant aux taches, de type commercial, avec sable pour les revêtements de sol, sans sable pour les revêtements de sol et les revêtements muraux en carreaux à surface polie.

## 2.7 ACCESSOIRES

- .1 Treillis d'armature : treillis en acier galvanisé de 50 mm x 50 mm x 1.6 mm x 1.6 mm, soudé, en feuilles plates.
- .2 Membrane anti-fissuration : pellicule de polyéthylène conforme à la norme CGSB 51-34.
- .3 Support métallique d'enduit : lattis conforme à la norme ASTM C847, fini galvanisé, à nervures de 10 mm, d'une masse surfacique de 2.17 kg/m<sup>2</sup>.
- .4 Bandes de transition : éléments extrudés spéciaux, en aluminium anodisé.
- .5 Bandes de réduction : éléments extrudés spéciaux, en aluminium anodisé, présentant une pente maximale de 1:2.
- .6 Bandes de réduction : éléments extrudés spéciaux, en aluminium anodisé, présentant une pente maximale de 1:5. Conforme aux critères d'accessibilité universelle.
- .7 Joints de fractionnement préfabriqués : éléments spéciaux, d'une dureté Shore A d'au moins 60 et présentant une élasticité de plus ou moins 40 % lorsqu'ils sont utilisés conformément au détail 301EJ de l'ACTTM.
- .8 Produit d'étanchéité : conforme à la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.
- .9 Produit d'impression (apprêt) et enduit de protection pour planchers : conformes aux recommandations des fabricants des carreaux et du coulis.

**2.8 FORMULES DE DOSAGE**

- .1 Mélanger conformément aux instructions du fabricant.

**2.9 ENDUIT DE RAGRÉAGE/LISSAGE/PENTE**

- .1 Mortier cimentaire monocomposé, modifié aux polymères, à retrait compensé et à prise rapide, avec inhibiteur de corrosion et fumée de silice. Les produits contenant du gypse ne sont pas acceptés.
- .2 Le produit utilisé doit présenter au moins les caractéristiques ci-après à 7 jours.
  - .1 Résistance à la compression : 25 MPa.
  - .2 Résistance à la flexion : 7 MPa.
  - .3 Retrait : <-0,05%
- .3 L'enduit doit pouvoir être appliqué en couches d'au plus 50 mm d'épaisseur, pouvoir être aminci en biseau et lissé à la truelle.
- .4 La couche d'enduit doit être prête à recevoir la couche subséquente 48 heures après l'application.

**2.10 PRODUITS DE NETTOYAGE**

- .1 Produits spécialement conçus pour nettoyer les surfaces en maçonnerie et en béton, mais qui ne nuisent pas au liaisonnement des diverses couches d'enduit destinées à la mise en œuvre des carrelages, y compris les couches de ragréage-lissage de même que les couches et membranes d'imperméabilisation à base d'élastomère.
- .2 Les produits contenant des matières acides ou caustiques ne sont pas acceptés.

**2.11 MEMBRANE ÉTANCHE**

- .1 Application : au plancher des douches et zones de déshabillage et en remontant aux murs sur une hauteur totale de 1200 mm.
- .2 Membrane d'imperméabilisation et de pontage de fissures prémélangée à base de caoutchouc liquide et à séchage extrêmement rapide, pour installation sous les carreaux de céramique. Conforme aux normes ANSI A118.10, A118.12 et ASTM C627, E-96.
- .3 Apprêt au latex selon les recommandations du manufacturier et le type de substrat.

**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 œuvre des produits, et aux indications des fiches techniques.

### 3.2 QUALITÉ D'EXÉCUTION

- .1 Sauf indication contraire, exécuter le carrelage conformément au manuel intitulé « Manuel de pose de carreaux 2006/2007 », publié par l'Association canadienne de terrazzo, tuile et marbre (ACTTM).
- .2 Poser les carreaux ou les enduits de support sur des surfaces saines et propres. Nettoyer les surfaces de toutes traces de peinture, adhésif, graisse, scelleur et autres saletés de manière à obtenir une surface lisse, sans défaut et offrant une parfaite adhérence. Attendre la cure de béton 28 jours avant la pose.
- .3 Ajuster les carreaux aux angles, autour des accessoires, appareils, renvois d'eau et autres objets encastrés afin de réaliser des joints uniformes. Tailler les arêtes de façon qu'elles soient lisses et égales, en évitant de faire des éclats. Il est interdit de tailler les carreaux en les cassant.
- .4 L'écart de dénivèlement maximal admissible est de 1:800 pour les planchers. Au besoin, corriger les écarts avec les produits de nivellement prescrits.
- .5 Réaliser des joints uniformes, d'environ 1.5mm afin que les carreaux soient d'aplomb, d'équerre, d'affleurement entre eux et tous dans le même sens. S'assurer qu'on ne distingue pas l'agencement des carreaux d'une même plaque, dans l'ouvrage complété. Respecter les appareils indiqués et/ou à préciser par l'architecte.
- .6 Largeur des joints typique de carreaux : 1.5 mm.
- .7 Disposer le carrelage de manière que les carreaux périphériques mesurent au moins la moitié de leur pleine grandeur.
- .8 Après la pose, tapoter les carreaux et remplacer ceux qui sonnent creux afin d'obtenir une adhérence parfaite.
- .9 Faire les angles rentrants à arêtes vives et les angles saillants avec moulure de finition.
- .10 Poser des baguettes de joint à la jonction des carrelages avec des revêtements différents au sol et aux murs ainsi que sur les arrêtes exposées des carreaux.
- .11 Attendre au moins 24 heures après la pose des carreaux avant d'appliquer le coulis de jointoiment.
- .12 Une fois que l'ouvrage a durci et que le coulis est bien pris, nettoyer les surfaces carrelées.
- .13 Exécuter des joints de fractionnement à intervalles de 5 m dans les deux sens ou aux endroits indiqués, d'une largeur égale à celle des joints entre les carreaux. Remplir les joints de fractionnement d'un produit d'étanchéité conforme à la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints. Garder les joints de dilatation du bâtiment exempts de mortier et de coulis.
- .14 Prolonger l'installation des carreaux derrière les miroirs, les accessoires de toilette et derrière tout autres éléments à fixer aux murs.

**3.3 MEMBRANE**

- .1 Utiliser l'apprêt recommandé après avoir préparé les surfaces à couvrir selon les recommandations du fabricant.
- .2 Appliquer la membrane au plancher et la remonter sur les parois verticales telles que requises.

**3.4 PRODUIT D'IMPRESSION ET ENDUIT DE PROTECTION POUR PLANCHERS**

- .1 Appliquer conformément aux instructions du fabricant.

**3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE**

- .1 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 œuvre a été réalisée selon ses recommandations.

**3.6 NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 09 21 16 – Travaux de gypse
- .2 Section 10 22 26.33 – Cloison pliante
- .3 Travaux en mécanique et électricité – voir aussi mécanique et électricité

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
  - .1 ASTM C635-17, Standard Specifications for Manufacture, Performance, and Testing of Metal Suspension Systems for Acoustical Tile and Lay-In Panel Ceilings.
  - .2 ASTM C636-19, Standard Practice for Installation of Metal Ceiling Suspension Systems for Acoustical Tile and Lay-In Panels.
  - .3 ASTM E84-19b, Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials.
  - .4 ASTM E580/E580M - 17 Standard Practice for Installation of Ceiling Suspension Systems for Acoustical Tile and Lay-in Panels in Areas Subject to Earthquake Ground Motions
  - .5 ASTM E1264-19, Standard Classification for Acoustical Ceiling Product.
  - .6 ASTM E1477-98a (2017) e1, Standard Test Method for Luminous Reflectance Factor of Acoustical Materials by use of Integrated-Sphere Reflectometers.
  - .7 ASTM C423-17, Standard Test Method for Sound Absorption and Sound Absorption Coefficients by the Reverberation Room Method.
- .2 Underwriter Laboratories
  - .1 CAN/ULC S102-10, Méthode d'essai normalisée – Caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages.
- .3 Ceiling Systems Installation Handbook, de la CISCA.

**1.3 EXIGENCES DE CONCEPTION ET DE PERFORMANCE**

- .1 Flèche maximale : 1/360° de la portée conforme à la norme ASTM C635.
- .2 Dans les régions qui présentent des risques de secousses sismiques, le système de suspension du plafond doit pouvoir résister aux forces d'accélération et de vitesse caractéristiques de la zone sismique de la région concernée.

**1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre deux (2) échantillons représentatifs des systèmes de plafond (suspente et panneaux acoustiques) requis conformément à la section 01 33 00 –Documents et échantillons à soumettre

**1.5 MATÉRIAUX/MATÉRIELS DE REMPLACEMENT**

- .1 Fournir pour une superficie équivalente à 3% du plafond en place les matériaux de rechange nécessaires conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

- .2 Fournir des matériaux de rechange provenant du même lot de production que ceux mis en place.

## **1.6 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Ossature de suspension métallique conforme à la norme ASTM C635 et ICC-ES (ESR-1222, ESR-1308)
- .1 En acier galvanisé trempé à chaud de calibre G60 de qualité commerciale de résistance supérieure, fini peint en usine
  - .2 Longérons principaux : profilé de 43 mm de hauteur et semelle de 24 mm à attache rivetée, à double joue perforée à 305 d'axe en axe et à bulbe rectangulaire perforée à 50 d'axe en axe pour les fils de suspension.
  - .3 Longérons secondaires : profilé de 43 mm de hauteur et semelle de 24 mm à crochets intégral aux extrémités.
  - .4 Moulures murales : de 22 x 22 mm.
  - .5 Accessoires : selon les prescriptions du fabricant.
- .2 Éléments acoustiques
- .1 Éléments acoustiques pour plafonds suspendus identifiés Ci1 aux documents :
    - .1 Fibre minérale hydroformée :
      - 1. Conforme à la norme ASTM E1264, type III, forme 2, motif CE, dimensions: 610 x 1220 x 16 mm
      - 2. Indice de propagation de la flamme : 25 ou moins,
      - 3. Dégagement de la fumée 50 ou moins, conforme à ASTM E84 et CAN/ULC S102
      - 4. Bords droits
      - 5. Fini : texture fine non directionnelle.
      - 6. Coefficient d'absorption acoustique (NRC) : 0,50.
      - 7. Niveau de transmission sonore (CAP) : 30
      - 8. Classe : A
      - 9. Réflexion lumineuse : 0,83
      - 10. Résistance supérieure à l'affaissement et à la flexion
      - 11. Traitement anti-moisissure et antimicrobiens

**Partie 3 Exécution****3.1 MONTAGE**

- .1 Monter l'ossature du plafond suspendu conformément aux exigences de la norme ASTM C636 et ASTM E580 pour contraintes sismiques. Les suspentes doivent être fixées aux éléments de charpente du bâtiment et elles doivent être à la hauteur indiquée.
- .2 Prévoir les supports des longerons principaux à 1200 c/c minimalement à l'aide de tiges de suspension fixées à la structure. L'assemblage doit supporter toute charge imposée. La flèche maximale ne doit pas dépasser 1/360° de la portée.
- .3 Avant d'entreprendre le montage de l'ossature, s'assurer que le Représentant Ministériel a vérifié et approuvé les ancrages, les fourrures et les cales, les séparations acoustiques et coupe-feu ainsi que les matériels électriques et mécaniques qui seront dissimulés dans le vide de plafond.
- .4 Disposer l'installation selon le plan du plafond réfléchi.
- .5 Bien coordonner l'emplacement des éléments d'ossature avec celui des autres éléments intégrés au plafond.
- .6 Déterminer la hauteur du plafond à l'aide d'un niveau laser. Poser, à la partie supérieure du mur, une moulure qui définira la hauteur du plafond.
- .7 Poser les appareils d'éclairage électriques et les diffuseurs d'air selon les instructions du fabricant. Prévoir des renforts de stabilisation selon les instructions du fabricant.
- .8 Aux appareils d'éclairage et diffuseurs, prévoir des suspentes supplémentaires installées à 150 mm du plus de chaque angle, et à tous les 600 mm au plus tout autour de l'appareil
- .9 Installer les éléments acoustiques, les extincteurs automatiques, les détecteurs, les haut-parleurs, les appareils d'éclairage sur l'ossature de suspension, selon les détails fournis.

**3.2 NETTOYAGE**

- .1 Vérifier que le plafond est exempt de marques de doigts
- .2 Retoucher ou remplacer les panneaux dont les surfaces sont rayées, abrasées, évidées ou laissant apparaître d'autres défauts.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 03 35 10 – Finition des surfaces de béton.
- .2 Section 09 00 10 – Bordereau des finis.
- .3 Section 09 21 16 – Travaux de gypse

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
  - .1 ASTM F150-06, Standard method for Electrical Resistance of Construction and Static Dissipative Resilient Flooring.
  - .2 ASTM F1066-04 (R2010) e1, Standard Specification for Vinyl Composition Floor Tile.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-25.20-95, Apprêt pour planchers.
  - .2 CAN/CGSB-25.21-95, Encaustique résistante aux détergents.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les fiches techniques requises conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .3 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .1 Soumettre deux (2) échantillons de carreau de revêtement de dimensions prescrites et deux (2) échantillons de plinthe, de bordure de 300 mm de longueur.
- .4 Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux
  - .1 Fournir les fiches d'entretien des revêtements de sol souples et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

**1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

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

**1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**1.6 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE**

- .1 Maintenir la température ambiante dans la zone de mise en œuvre ainsi que la température du support destiné à recevoir le revêtement au-dessus de 20 degrés Celsius pendant une période de

48 heures avant la pose, pendant toute la durée de la pose et pendant 48 heures après l'achèvement de ces travaux.

## **1.7 ENTRETIEN**

- .1 Matériaux/Matériels de remplacement
  - .1 Fournir les carreaux, les plinthes et l'adhésif nécessaires à l'entretien des revêtements souples, conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
  - .2 Fournir 2% des quantités installées de carreaux de revêtement de chaque couleur, motif et type nécessaires pour maintenir les ouvrages en bon état.
  - .3 Les matériaux et matériels supplémentaires fournis doivent provenir du même lot de production que ceux mis en œuvre.
  - .4 Identifier chaque boîte de carreaux et chaque contenant d'adhésif.
  - .5 Les remettre au Représentant Ministériel à l'achèvement des travaux faisant l'objet de la présente section.
  - .6 Les entreposer à l'endroit indiqué par le Représentant Ministériel.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Carreaux composés de vinyle, sans amiante, conformes à la norme ASTM F1066, classe 2, motif traversant, de 3 mm d'épaisseur, dimensions 300 mm x 300 mm, coupe à précision, avec couleur et motif à pleine épaisseur, au choix du Représentant ministériel.
- .2 Carreaux composés de vinyle, sans amiante, conformes à la norme ASTM F1066, classe 2, motif traversant; de 3 mm d'épaisseur, dimensions 305 mm x 305 mm, coupe à précision, avec couleur et motif à pleine épaisseur, au choix du Représentant ministériel; résistance électrique de point à point 106 à 109 ohms, conforme aux normes ESD-S7.1 et ASTM F150, génération de charge statique moins de 100 V (AATCC-134), décroissance de 5000 V à zéro en moins de 0.2 seconde et conforme aux méthodes de test Fédéral 4046(101c) pour dissipation des charges statiques; avec bandes en cuivre de mise à la terre et polissage de la surface après la pose du poli dissipatif statique pour carreaux.
- .3 Plinthes souples : en vinyle à gorge, de longueur minimale de 1 200mm, de 102 mm de hauteur x 3 mm d'épaisseur, avec pièces d'extrémité et angles saillants pré-moulés. Couleur au choix du Représentant ministériel.
- .4 Apprêts et adhésifs : hydrofuges, standard ou de type dissipatif recommandés par le fabricant du revêtement de sol, compatibles avec le support, que ce dernier soit situé au niveau du sol, ou encore au-dessus ou au-dessous de celui-ci.
- .5 Produit de remplissage et enduit de lissage pour support : produit de remplissage au latex à deux (2) constituants, ne requérant pas d'eau, selon les recommandations du fabricant du revêtement de sol.
- .6 Baguette de cuivre de mise à la terre : selon recommandations du fabricant.
- .7 Bordures métalliques de transition : en aluminium extrudé, lisses et polies, avec rabat se prolongeant sous le revêtement de sol, à épaulement affleurant le dessus du revêtement contigu.

- .8 Cire : Apprêt de type standard recommandé par le fabricant du revêtement de sol.
- .9 Cire conductrice : Système d'entretien pour revêtement de sol à usage commercial pour revêtement dissipatif recommandé par le fabricant du revêtement de sol.

### **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 œuvre des produits, et aux indications des fiches techniques.

#### **3.2 INSPECTION**

- .1 À l'aide des méthodes recommandées par le fabricant du revêtement de sol, s'assurer que la dalle de béton est sèche.

#### **3.3 TRAITEMENT DU SUPPORT**

- .1 Enlever les revêtements de sol souples existants suivant les indications.
- .2 Enlever l'ancien adhésif, ou traiter le support de façon appropriée, afin d'empêcher que cet adhésif tache le nouveau revêtement ou qu'il nuise à la bonne adhérence des nouveaux produits utilisés.
- .3 Nettoyer la dalle, appliquer le produit de remplissage à la truelle et à la taloche pour obtenir une surface unie, dure et plane. Interdire toute circulation jusqu'à ce que le produit ait durci et séché.
- .4 Aplanir les inégalités du support. Combler les dépressions et boucher les fissures, joints, trous et autres défauts à l'aide d'un produit de remplissage pour support.
- .5 Apprêter la dalle de béton selon les instructions écrites du fabricant du revêtement de sol.

#### **3.4 POSE DU REVÊTEMENT DE SOL EN CARREAUX**

- .1 Assurer un taux élevé de ventilation, avec apport maximal d'air neuf, pendant toute la durée des travaux de mise en œuvre et pendant une période de 48 à 72 heures après l'achèvement de ceux-ci. Ventiler autant que possible directement à l'extérieur. Éviter que de l'air contaminé ne recircule dans une partie ou dans l'ensemble du réseau de distribution. Assurer une ventilation supplémentaire pendant une période d'au moins un mois, une fois le bâtiment occupé.
- .2 Appliquer uniformément l'adhésif approprié au revêtement à l'aide de la truelle recommandée, selon les instructions du fabricant du revêtement de sol. Éviter d'étendre de l'adhésif sur une trop grande surface afin que la prise initiale n'ait pas lieu avant la pose des carreaux.
- .3 Poser les carreaux en formant des joints parallèles aux lignes du bâtiment de manière à obtenir un motif symétrique. La largeur des carreaux périphériques ne doit pas être inférieure à la moitié de la largeur d'un carreau normal.
- .4 Installer les baguettes de mise à la terre selon les strictes recommandations du fabricant de revêtement de sol.
- .5 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, et immédiatement après la pose, passer un cylindre d'au moins 45 kg sur les carreaux, dans les deux sens, pour assurer une parfaite adhérence.

- .6 Tailler les carreaux et les ajuster avec soin autour des objets fixes.
- .7 Poser des bandes décoratives et des repères aux endroits indiqués. Réaliser des joints serrés.
- .8 Poser des carreaux sur le plateau des trappes de visite des planchers. Respecter le motif du revêtement.
- .9 Prolonger le revêtement de sol sur les surfaces destinées à recevoir des cloisons amovibles; respecter le motif.
- .10 Aux baies de porte, interrompre le revêtement de sol sous l'axe transversal de la porte lorsque le fini ou la couleur du revêtement de sol est différent dans les pièces contiguës.
- .11 Poser des bordures métalliques aux endroits où les rives du revêtement de sol sont apparentes ou ne sont pas protégées.

### **3.5 POSE DES PLINTHES**

- .1 Poser les plinthes de façon qu'il y ait le moins de joints possible. Utiliser les plinthes les plus longues offertes sur le marché, ou faire les joints dans les angles rentrants ou les angles pré-moulés.
- .2 Nettoyer le subjectile et l'apprêter avec une couche d'adhésif.
- .3 Appliquer de l'adhésif au dos de la plinthe.
- .4 Assujettir fermement les plinthes au mur et au plancher à l'aide d'un cylindre manuel de 3 kg.
- .5 Poser les plinthes d'alignement et de niveau, l'écart maximal admissible étant de 1:1000.
- .6 Découper les plinthes et les ajuster aux bâtis de porte et aux autres obstacles. Aux endroits où les bâtis de porte sont encastrés, poser des pièces d'extrémité pré-moulées.
- .7 Dans les angles rentrants, faire des joints à recouvrement. Utiliser des pièces d'angle pré-moulées aux angles saillants qui sont d'équerre.
- .8 Utiliser des sections droites pré-moulées pour former les angles saillants qui ne sont pas d'équerre et prévoir au moins 300 mm pour chaque aile. Aux angles saillants, poser des plinthes enveloppantes, droites.

### **3.6 NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .2 Enlever avec soin le surplus d'adhésif sur le plancher, les plinthes et les murs.
- .3 Nettoyer, sceller et cirer le plancher nouvellement revêtu et les plinthes selon les instructions écrites du fabricant du revêtement de sol. Aux endroits où le plancher doit être recouvert de moquette, nettoyer, sceller et cirer les plinthes avant de poser la moquette.

### **3.7 PROTECTION DES SURFACES FINIES**

- .1 Protéger le revêtement de sol des planchers nouvellement revêtus jusqu'au moment de l'inspection finale.
- .2 Interdire toute circulation sur les planchers revêtus pendant les 48 heures qui suivent la pose du revêtement de sol.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Béton coulé sur place – voir aussi structure.
- .2 Section 03 35 10 – Finition de surfaces en béton
- .3 Section 04 22 00 – Maçonnerie d'éléments en béton
- .4 Section 09 00 10 – Bordereau des finis
- .5 Section 10 22 13 – Cloisons grillagées

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM)
  - .1 ASTM C413-18 : Méthode d'essai normalisée pour l'absorption des mortiers résistants aux produits chimiques, des coulis, des revêtements de sol monolithiques et des bétons polymères
  - .2 ASTM C579-18 : Méthodes d'essai normalisées pour la résistance à la compression des mortiers résistants aux produits chimiques, des coulis, des revêtements de sol monolithiques et des bétons polymères
  - .3 ASTM C884/C884M-16 : Méthode d'essai normalisée pour la compatibilité thermique entre le béton et un recouvrement en résine époxy
  - .4 ASTM D635-18 : Méthode d'essai normalisé pour le taux de combustion et/ou l'étendue et la durée de combustion des plastiques en position horizontale
  - .5 ASTM D2240- 15e1 : Méthode d'essai normalisée pour les propriétés des caoutchoucs (dureté mesurée au duromètre)
  - .6 ASTM D2369-10 (2015) e1 : Méthode d'essai normalisée pour la teneur en composants volatils des enduits
  - .7 ASTM D2794-93 (2019) : Méthode d'essai normalisée pour la résistance des enduits organiques par rapport aux effets d'une déformation rapide (choc)
  - .8 ASTM D3273-16 : Méthode d'essai normalisée pour la résistance à la prolifération de la moisissure sur la surface des enduits intérieurs dans un caisson environnemental
  - .9 ASTM D4060-19 : Méthode d'essai normalisée pour la résistance à l'abrasion des enduits organiques par l'abrasimètre Taber
  - .10 ASTM F2170-19a : Méthode d'essai normalisée pour déterminer l'humidité relative des dalles de plancher en béton utilisant des sondes in situ
  - .11 ASTM F2659-10 (2015) : Guide normalisé pour l'évaluation préliminaire de la condition de l'humidité comparative du béton, du ciment de gypse et d'autres dalles et chapes de plancher à l'aide d'un humidimètre électronique non-destructif.
  - .12 ASTM G21-15 : Norme d'évaluation de la résistance des matériaux polymériques synthétiques aux champignons.
- .2 Canadian Standards Association (CSA)
  - .1 CSA A23.1-14/A23.2-14 : Béton : constituants et exécution des travaux / Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton
- .3 International Concrete Repair Institute (IRCI)

- .1 Directive ICRI N° 310.2R-2013 : Sélection et spécification de la préparation des surfaces en béton pour les scellants, les enduits et les chapes en polymère.
- .4 United States Department of Defense :
  - .1 MIL-PRF-24613A (SH) 11-2007 : Spécification de performance : Matériaux en polymère de recouvrement de platelage, intérieurs et cosmétiques.

### **1.3 ASSURANCE DE QUALITÉ**

- .1 Les travaux de peinture doivent être exécutés par des ouvriers qualifiés titulaires d'un « Certificat de compétence d'homme de métier ». 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.
- .2 Se conformer aux plus récentes exigences du MPI relativement aux revêtements de peinture intérieurs, y compris celles visant la préparation des surfaces et 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 Liste des produits approuvés présentée dans le MPI Architectural Painting Specification Manual.
- .4 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 Liste des produits approuvés présentée dans le MPI Architectural Painting Specification Manual et provenir du même fabricant pour un système déterminé.
- .5 L'huile de lin, le vernis à la gomme laque et la térébenthine doivent être des produits de première qualité figurant sur la Liste des produits approuvés présentée dans le MPI Architectural Painting Specification Manual et ils doivent être compatibles avec les autres produits de revêtement utilisés.
- .6 Conserver les bordereaux d'achat, les factures et les autres documents servant à prouver que les produits et les matériels utilisés pour l'exécution des travaux prévus au contrat sont conformes aux prescriptions de la présente section. Ces documents devront être produits à la demande du Représentant ministériel.
- .7 Niveau d'acceptation :
  - .1 Murs : aucun défaut ne doit être visible d'une distance de 1000 mm, sous un angle de 90 degrés par rapport à la surface.
  - .2 Plafonds/retombées : aucun défaut ne doit être visible à partir du plancher lorsqu'on regarde le plafond sous un angle de 45°, en éclairage fourni par la source de lumière définitive.
  - .3 La couleur et le brillant de la dernière couche doivent être uniformes sur toute la surface.

### **1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 01 50 – Instructions générales - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques

- .1 Soumettre la fiche de données du produit du fabricant, y compris les propriétés physiques, les options relatives aux apparences y compris, les couleurs de série, les textures de surface variable et le brillant de surface.
- .2 La fiche de données de sécurité du fabricant pour chaque produit utilisé
- .3 Échantillons
  - .1 Soumettre des échantillons de chaque type de peinture conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .2 Fournir deux (2) panneaux échantillons de chaque peinture teinture produit de finition spécial produit de finition incolore prescrite de chaque couleur, texture et degré de brillant ou de lustre requis. Format de 100 x 100 mm.
  - .3 Utiliser un panneau dur de 12,7 mm pour les échantillons.
  - .4 Obtenir l'approbation écrite des échantillons du Représentant du Ministère avant de commencer l'ouvrage de cette section. Les échantillons acceptés constitueront la référence finale de l'approbation de la finition.
- .4 Entretien
  - .1 Soumettre les documents d'entretien conformément à la section 01 78 00 – Documents – éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
  - .2 Mode d'emploi et données relatives à l'entretien : Soumettre les directives écrites du fabricant relatives à l'entretien pour les procédures de réparation, de nettoyage et d'entretien; veiller à inclure le nom de l'installateur d'origine et ses coordonnées.

## **1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Emballage, expédition, manutention et déchargement
  - .1 Emballer, expédier, manutentionner et décharger les matériaux et les produits conformément aux indications de la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Identifier les produits de peinture et d'enduit ainsi que les matériaux et les produits utilisés au moyen d'étiquettes indiquant ce qui suit :
  - .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 matériaux et les produits endommagés, ouverts ou refusés.
- .4 Prévoir une aire d'entreposage sécuritaire, bien au sec et maintenue à une température contrôlée, et l'entretenir correctement.
- .5 Bien suivre les prescriptions du fabricant en ce qui regarde son entreposage et sa manutention.
- .6 Entreposer les matériaux et les produits à l'écart des sources de chaleur.
- .7 Entreposer les matériaux et les produits dans un endroit bien aéré, dont la température se situe entre 7 degrés Celsius à 30 degrés Celsius.
- .8 La température d'entreposage des produits thermosensibles ne doit jamais être inférieure à la température minimale recommandée par le fabricant.

- .9 Garder propres et en bon ordre les aires utilisées pour l'entreposage, le nettoyage et la préparation des surfaces. Une fois les travaux terminés, remettre ces aires dans leur état de propreté initial.
- .10 Retirer de l'aire d'entreposage seulement les quantités de produits qui seront mises en œuvre le jour même.
- .11 Exigences relatives à la sécurité incendie
  - .1 Fournir un (1) extincteur pour feux ABC de 9 kg et le placer à proximité de l'aire d'entreposage.
  - .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.

## **1.6 CONDITION DE MISE EN OEUVRE**

- .1 Ne pas procéder aux travaux en dehors des plages de températures et des conditions :
  - .1 Température du matériau : Préconditionner les matériaux pendant au moins 24 heures entre 18 et 30 °C.
  - .2 Température ambiante et du substrat : Minimum/Maximum = 10/30 °C.
  - .3 La température du substrat doit être d'au moins 3 °C au-dessus du point de rosée mesuré.
  - .4 Toute opération de malaxage et de mise en œuvre exécutée lorsque les températures du substrat et/ou ambiantes sont inférieures à 18 °C aura pour effet de réduire la maniabilité du produit et de ralentir les taux de mûrissement.
  - .5 Humidité ambiante relative : humidité ambiante maximum 85 % (lors de la mise en œuvre et du mûrissement).
  - .6 Mesurer et confirmer les résultats des essais acceptables pour l'humidité ambiante relative, la température du substrat et ambiante et le point de rosée.
- .2 Humidité du substrat :
  - .1 La teneur en humidité du substrat en béton doit être  $\leq 4$  % par masse telle que mesurée à l'aide d'un humidimètre calibré pour le béton de type Tramex® CME/CMExpert.
  - .2 De plus, il est possible d'effectuer des essais d'humidité interne relative du béton conformément à la norme ASTM F2170 et les valeurs obtenues doivent être  $\leq 85$  %.
  - .3 Si la teneur en humidité du substrat en béton est supérieure à 4 % par masse et/ou si les résultats des essais d'humidité relative dépassent 85 % H.R., le Représentant du Ministère pourra suggérer d'ajouter des systèmes d'atténuation d'humidité ou des apprêts tolérant l'humidité.
- .3 Fournir les services publics temporaires, notamment l'électricité, l'eau, un système de ventilation temporaire et l'éclairage dont se servira l'applicateur.
- .4 Maintenir une température ambiante supérieure pendant les 48 heures précédant et suivant la mise en œuvre ou jusqu'au mûrissement complet. Température minimum de 10 °C et température maximum de 30 °C. Ne pas appliquer le produit lorsque les températures (ambiante et du substrat) augmentent.

- .5 Installer des dispositifs de protection et de signalisation appropriés aux entrées du chantier afin d'empêcher la circulation et l'intervention des autres corps de métier dans la zone de travail pendant l'application et le mûrissement du revêtement de sol.
- .6 Veiller à ce que la ventilation et la circulation d'air soient suffisantes dans la zone de travail.

## 1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

## Partie 2 Produits

### 2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Système de revêtement de sol à base de résine identifié re1 aux documents : système de revêtement de sol époxy autonivelant, de couleur unie, ultra lisse, au fini brillant, riche en résine, contenant des agrégats fins et avec les propriétés suivantes :
  - .1 Résistance à la compression : 56 MPa à 28 jours, conformément à la norme ASTM C579
  - .2 Compatibilité thermique : Réussi, conformément à la norme ASTM C884
  - .3 Indentation : 8,0 %, conformément à la norme MIL-PRF-24613
  - .4 Résistance à l'impact : 2,71 joules, conformément à la norme ASTM D2794
  - .5 Résistance à l'abrasion : 0,11 g, conformément à la norme ASTM D4060. (CS17/1000 cycles/1000 g)
  - .6 Dureté : 76 Shore D, conformément à la norme ASTM D2240
  - .7 Absorption d'eau : 0,3 %, conformément à la norme ASTM C413
  - .8 Résistance à l'arrachement : > 2 MPa avec rupture du béton, conformément à la norme CSA/CAN A23.2-6B
  - .9 Inflammabilité : 35 mm, conformément à la norme ASTM D635
  - .10 Résistance à la prolifération des champignons : Cotée 1, conformément à la norme ASTM G21
  - .11 Résistance à la prolifération de la moisissure : Cotée 10, conformément à la norme ASTM D3273
  - .12 Teneur en COV : ≤ 50 g/L, conformément à la norme ASTM D2369
  - .13 Épaisseur du système : minimum 4 mm.
- .2 Revêtement de sol à base de résine identifié re2 aux documents : fini époxy brillant à deux composants, de couleur unie, à haute teneur en solides, sans silicone, à faible viscosité et autoapprêtant, avec les propriétés suivantes :
  - .1 Épaisseur d'application :
    - .1 Couche d'apprêt : 203 µm (e.f.m.)
    - .2 Corps d'enduit : 635 µm (e.f.m.)
  - .2 Résistance à la compression : 56 MPa, conformément à la norme ASTM D695
  - .3 Résistance à la flexion : 7,4 MPa, conformément à la norme ASTM D638
  - .4 Résistance à l'arrachement : >2 MPa, conformément à la norme ASTM D4541
  - .5 Dureté : 76 Shore D, conformément à la norme ASTM D2240

- .6 Teneur en COV :  $\leq 50$  g/L, conformément à la norme ASTM D2369
- .7 Résistance à l'impact : 5,88 joules, conformément à la norme ASTM D2794
- .8 Résistance à l'abrasion : 0,11 g de perte, conformément à la norme ASTM D4060 (CS17/1000 cycles/1000 g).
- .3 Système de revêtement mural à base de résine identifié re3 aux documents : enduit mural époxy bicomposant à base d'eau, pigmenté, à haute teneur en solides, faible odeur, faible teneur en COV et finement texturé une fois appliqué. Il va permettre de créer des surfaces intérieures durables, faciles à nettoyer et avec un niveau de brillance satin.
  - .1 Transmission de la vapeur d'eau (ASTM E96 – procédure B) : 3,8 perms.
  - .2 Résistance à l'abrasion (ASTM D4060) : 97mg de perte.
  - .3 Résistance au vieillissement accéléré (ASTM G53) : Léger jaunissement.
  - .4 Résistance à la traction (ASTM D638) : 15,5 MPa.
  - .5 Élongation (ASTM D638) : 5,3%.
  - .6 Résistance à l'arrachement (ASTM D4541) : 4,2 MPa.
  - .7 Propagation de la flamme (CAN/ULC S-102) : 15.
  - .8 Développement de la fumée (CAN/ULC S-102) : 35.
  - .9 Teneur en COV (satin) : 58 g/L.

## 2.2 COMPOSANTS

- .1 Couche d'apprêt et autonivelante du système re1 : fini époxy bicomposant, brillant, de couleur unie, à haute teneur en solides, à faible odeur, à faible teneur en COV, avec les propriétés suivantes :
  - .1 Épaisseur d'application :
    - .1 Couche d'apprêt : (8 mils) (e.f.m.)
    - .2 Couche autonivelante : (80 mils) (e.f.m.)
  - .2 Résistance à la compression : 56 MPa, conformément à la norme ASTM D695
  - .3 Résistance à la traction : 7,4 MPa, conformément à la norme ASTM D638
  - .4 Résistance à l'arrachement :  $> 2$  MPa, conformément à la norme ASTM D4541
  - .5 Dureté : 76 Shore D, conformément à la norme ASTM D2240
  - .6 Teneur en COV :  $\leq 50$  g/L, conformément à la norme ASTM D2369
  - .7 Résistance à l'impact : 5,88 joules, conformément à la norme ASTM D2794
  - .8 Résistance à l'abrasion : 0,11 g de perte, conformément à la norme ASTM D4060 (CS17/1000 cycles/1000 g).
- .2 Agrégats de charge pour la résine : sable de silice n° 70
- .3 Couche autonivelante : mix 50/50 de sable de silice et d'épice
- .4 Couche de finition résistante aux produits chimiques du système re1 : couche de finition lisse coloré ou transparente à deux composants, à base d'époxyde novolac 100% solide, résistant aux produits chimiques, avec les propriétés suivantes :
  - .1 Teneur en COV : 100g/L, conformément à la norme ASTM D2369
  - .2 Résistance à l'abrasion : 0,082 g de perte, conformément à la norme ASTM D4060 (CS17/1000 cycles/1000 g)
  - .3 Résistance à l'arrachement :  $> 5,8$  MPa, conformément à la norme ASTM D4541

- .4 Classification relative à la propagation du feu : 5, conformément à la norme CAN/ULC S102
- .5 Classification de la fumée produite : 94, conformément à la norme CAN/ULC S102
- .6 Épaisseur d'application :
  - .1 Couche de finition coloré (7500) (20 mils)
  - .2 Couche de finition transparente (7500) (20 mils)
- .5 Couche de finition résistante aux produits chimiques du système re2 : couche de finition lisse en uréthane aliphatique à deux composants, transparente, résistante aux ultraviolets et non-jaunissante, avec les propriétés suivantes :
  - .1 Teneur en COV :  $\leq 240$  g/L, conformément à la norme ASTM D2369
  - .2 Résistance à l'abrasion : 0,082 g de perte, conformément à la norme ASTM D4060 (CS17/1000 cycles/1000 g)
  - .3 Résistance à l'arrachement :  $> 5,8$  MPa conformément à la norme ASTM D4541
  - .4 Classification relative à la propagation du feu : 5, conformément à la norme CAN/ULC S102
  - .5 Classification de la fumée produite : 94, conformément à la norme CAN/ULC S102
  - .6 Texture antidérapante contenant des agrégats fins, de grosseurs 32, à faible odeur et à faible teneur en COV, formulée afin d'améliorer la résistance à l'altération de la transparence au fil du temps; 0.0488 kg/m<sup>2</sup>.
- .6 Mortier époxy pour plinthes à gorge du système re1: mortier époxy tricomposant, à faible odeur, de couleur unie et à faible teneur en COV avec apprêt pour la réalisation de plinthes à gorge et les finitions verticales.
  - .1 Résistance à la compression : 41 MPa à 28 jours, conformément à la norme ASTM D695
  - .2 Résistance à la traction : 36 MPa à 28 jours, conformément à la norme ASTM D638.
  - .3 Dureté : 83 Shore D, conformément à la norme ASTM D2240.
  - .4 Teneur en COV :  $\leq 5$  g/L, conformément à la norme ASTM D2369.
  - .5 Résistance à l'arrachement :  $> 1,7$  MPa avec rupture du béton à 100 %, conformément à la norme ASTM D4541.

## **2.3 ACCESSOIRES**

- .1 Fournir tous les produits de nettoyage, les chiffons de nettoyage, les matériaux pour le ponçage et les produits pour le nettoyage final requis conformément aux spécifications du fabricant

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Conformité : Se conformer aux recommandations ou aux instructions écrites du fabricant, y compris les bulletins et les fiches techniques traitant des produits ainsi que les instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en œuvre des produits

**3.2 GÉNÉRALITÉS**

- .1 Sauf indication contraire, préparer les surfaces intérieures et effectuer les travaux de peinture conformément aux exigences du MPI Architectural Painting Specifications Manual.
- .2 Appliquer les produits de peinture conformément aux instructions écrites du fabricant.

**3.3 INSPECTION**

- .1 Examiner les surfaces sur lesquelles le système de revêtement de sol sera installé. Soumettre un avis par écrit au Représentant du Ministère et à l'entrepreneur si les surfaces ne sont pas acceptables. Ne pas commencer pas la préparation de la surface, ni la mise en œuvre tant que les conditions inacceptables n'ont pas été corrigées. Ne pas appliquer le système de revêtement de sol sur des traitements de substrat pour la moisissure, la réparation ou la mise à niveau qui ne sont pas produits par le même fabricant.
- .2 La surface doit être propre, solide et sèche.
- .3 Essais préalables :
  - .1 Humidité du substrat :
    - .1 Mesurer et confirmer les résultats des essais acceptables pour la teneur en humidité du substrat, l'humidité ambiante relative, la température du substrat et ambiante et le point de rosée.
    - .2 Confirmer et noter les résultats ci-dessus au moins une (1) fois toutes les trois (3) heures lors de la mise en œuvre ou plus fréquemment lorsque les conditions changent (ex. : hausse ou baisse de la température ambiante, augmentation ou réduction de l'humidité relative, etc.).
  - .2 La résistance à la compression du substrat doit être d'au moins 25 MPa à 28 jours et la résistance à la traction d'un minimum de 1,5 MPa au moment de la mise en œuvre.
  - .3 Un test d'écoulement d'eau doit être réalisé avant la mise en place du revêtement de sol. Corriger les pentes, au besoin, suite aux résultats.
- .4 Veiller à ce que le substrat en béton soit conforme aux exigences minimales stipulées par le fabricant du revêtement de sol.
- .5 Ne pas appliquer le système de revêtement de sol sur des lits de pose de type sable-ciment. Décaper les lits en sable-ciment jusqu'au substrat en béton structural. Remettre à niveau ou restaurer la pente de façon à obtenir une pente et/ou un drainage conformément aux exigences minimales du fabricant.
- .6 Ne pas appliquer le système de revêtement de sol sur des membranes en asphalte (ou en bitume), bois mou, aluminium, cuivre ou composites d'ester en vinyle/polyester renforcés avec des fibres de verre.
- .7 Appliquer sur les briques ou les carrelages vitrifiés ou vernis, les charpentes structurales et de l'acier seulement avec la recommandation écrite du fabricant concernant les méthodes appropriées pour la préparation de la surface.

**3.4 PRÉPARATION DE LA SURFACE**

- .1 Préparer la surface sur laquelle les systèmes de revêtement de sol seront installés conformément aux directives écrites du fabricant.
- .2 Retirer toute trace de saleté, d'huile, de graisse, de cire, de laitance, d'agents de mûrissement, de durcisseurs de béton aqueux et de tout autre contaminant de surface.

- .3 Retirer toute trace de scellant, de couche de finition et de peinture.
- .4 Toutes les aspérités, zones rugueuses, etc. doivent être traitées afin d'obtenir une surface plane avant de procéder à la mise en œuvre.
- .5 Retirer toute partie du béton en mauvais état (dégradé) à l'aide de moyens mécaniques appropriés.
- .6 Béton : Nettoyer et préparer au grenaillage ou par tout autre moyen mécanique équivalent afin d'obtenir une surface texturée, exempte de toute trace de laitance et de contaminant. Fournir un niveau de CSP conformément à la directive ICRI N° 310-2R et aux recommandations écrites du fabricant.
- .7 Préparation chimique de la surface : La préparation chimique de la surface (bouchardage à l'acide) est interdite et annulera la garantie du fabricant.
- .8 Joints de contrôle et fissures : Réparer et traiter les joints de contrôle et les fissures de surface à l'aide de produits standard issus de la gamme du fabricant et conformément à leur mode d'emploi.
- .9 Surfaces verticales de maçonnerie : Les joints de mortier devront être âgés d'au moins 28 jours avant l'application d'un bouche-pores. Nettoyer et enlever toute trace d'efflorescence, de mortier désagrégé, d'éclaboussures de mortier, poudre d'oxydation et tout autre corps étranger en grattant et brossant avec une brosse métallique. Les vacuoles, fissures et autres irrégularités devront être colmatées et nivelées à l'aide d'un mortier.

### **3.5 APPLICATION**

- .1 Toutes les surfaces en verre ou autres doivent être recouvertes et protégées pour éviter tout contact durant l'application. Il est suggéré de garder des chiffons propres et de l'eau chaude sous la main pour nettoyer toute éclaboussure accidentelle.
- .2 Malaxer et appliquer le matériau conformément aux directives et aux procédures de mise en œuvre écrites du fabricant. Appliquer en respectant les taux de couverture recommandés du fabricant à moins qu'une couverture plus épaisse soit spécifiée dans cette section.
- .3 Suivre les recommandations écrites du fabricant relatives aux extrémités et aux raccordements aux murs, aux drains, aux seuils de porte, aux colonnes et aux transitions d'un sol à l'autre.
- .4 Ne pas appliquer lorsque les températures (ambiante et du substrat) augmentent.
- .5 Appliquer le revêtement de sol à base de résine avec soin pour éviter tout chevauchement, formation de vides, traces ou irrégularités qui pourraient demeurer visible au final. Appliquer afin d'obtenir un résultat uniforme, que ce soit en termes de couleur, de brillance et de texture, dans le cadre des limites imposées par les matériaux et la zone en question.
- .6 Faire correspondre les couleurs et les textures à celles des échantillons acceptés par le Représentant du Ministère.
- .7 Former la plinthe à gorge de 100 mm de haut avec un rayon de 25 mm conformément aux directives écrites du fabricant. Réaliser la plinthe à gorge avec une épaisseur minimum de 3 mm.
- .8 Installer les baguettes en « T » en alliage blanc ou à base de zinc aux hauteurs spécifiées, droites et de niveau.

**3.6 NETTOYAGE**

- .1 Mettre au rebut tous les déchets de la mise en œuvre du revêtement de sol à base de résine conformément à la législation environnementale applicable à l'endroit où se déroule le chantier et à toutes les exigences des autorités ayant juridiction en la matière.
- .2 Disposer des contenants auprès d'installations de gestion des déchets agréées pour leur recyclage ou mise au rebut selon le cas.

**3.7 PROTECTION**

- .1 Protéger le plancher fini afin que les autres corps de métier devant intervenir par la suite ne l'endommagent pas.
- .2 Protéger les autres produits récemment mis en œuvre de l'humidité, de la condensation et de tout contact avec l'eau pendant au moins 72 heures.
- .3 Surveiller la circulation de l'air et ses fluctuations. Protéger la zone de travail contre l'introduction de poussière, de débris, de particules, etc. qui pourraient entraîner des imperfections et autres défauts dans la surface finie.
- .4 Respecter les recommandations écrites du fabricant relatives au mûrissement, aux délais d'attente et à la remise en service.

**FIN DE LA SECTION**

---

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 02 41 16 – Démolition de structures.
- .2 Section 04 22 00 – Maçonnerie d'éléments en béton
- .3 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques
- .4 Section 05 51 29 – Échelles et escaliers métalliques
- .5 Section 06 40 00 – Ébénisterie
- .6 Section 08 00 10 – Bordereau des portes et cadres
- .7 Section 08 11 00 – Portes et cadres en métal
- .8 Section 09 00 10 – Bordereau des finis
- .9 Section 09 21 16 – Travaux de gypse
- .10 Section 32 31 13 – Clôture et barrières métalliques
- .11 Structure d'acier – voir aussi structure
- .12 Éléments mécaniques – voir aussi mécanique
- .13 Élément électriques – voir aussi électricité

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM)
  - .1 ASTM D 3960-05, Practice for Determining Volatile Organic Compound (VOC) Content of Paints and Related Coatings
- .2 Master Painters Institute (MPI)
  - .1 MPI Architectural Painting Specifications Manual, 2004.
- .3 Society for Protective Coatings (SSPC)
  - .1 SSPC Painting Manual, Volume Two, 8th Edition, Systems and Specifications Manual.
- .4 Test Method for Measuring Total Volatile Organic Compound Content of Consumer Products, Method 24 (for Surface Coatings) of the Environmental Protection Agency (EPA).
- .5 Code national de prévention des incendies du Canada

**1.3 ASSURANCE DE QUALITÉ**

- .1 Les travaux de peinture doivent être exécutés par des ouvriers qualifiés titulaires d'un « Certificat de compétence d'homme de métier ». 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.
- .2 Se conformer aux plus récentes exigences du MPI relativement aux revêtements de peinture intérieurs, y compris celles visant la préparation des surfaces et 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 Liste des produits approuvés présentée dans le MPI Architectural Painting Specification Manual.
- .4 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 Liste des produits approuvés présentée dans le MPI Architectural Painting Specification Manual et provenir du même fabricant pour un système déterminé.
- .5 Conserver les bordereaux d'achat, les factures et les autres documents servant à prouver que les produits et les matériels utilisés pour l'exécution des travaux prévus au contrat sont conformes aux prescriptions de la présente section. Ces documents devront être produits à la demande du Représentant ministériel.
- .6 Niveau d'acceptation :
  - .1 Murs : aucun défaut ne doit être visible d'une distance de 1000 mm, sous un angle de 90 degrés par rapport à la surface.
  - .2 Plafonds/retombées : aucun défaut ne doit être visible à partir du plancher lorsqu'on regarde le plafond sous un angle de 45°, en éclairage fourni par la source de lumière définitive.
  - .3 La couleur et le brillant de la dernière couche doivent être uniformes sur toute la surface.

#### 1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 01 50 – Instructions générales - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques et les instructions requises pour chaque type de peinture ou d'enduit entrant dans la réalisation du revêtement.
  - .2 Soumettre les fiches techniques requises relativement à l'application ou à l'utilisation de diluant pour peinture.
- .3 Échantillons
  - .1 Soumettre des échantillons de chaque type de peinture conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .2 Fournir deux (2) panneaux échantillons de chaque peinture teinture produit de finition spécial produit de finition incolore prescrite de chaque couleur, texture et degré de brillant ou de lustre requis.
  - .3 Utiliser un panneau de contreplaqué (D-Fir), beau un côté, de 10 mm pour les peintures appliquées sur bois. Utiliser une plaque de plâtre de 12,7 mm pour les peintures appliquées sur plaques de plâtre et autres surfaces lisses.

#### 1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Emballage, expédition, manutention et déchargement
  - .1 Emballer, expédier, manutentionner et décharger les matériaux et les produits conformément aux indications de la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.

- .2 Identifier les produits de peinture et d'enduit ainsi que les matériaux et les produits utilisés au moyen d'étiquettes indiquant ce qui suit :
  - .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 matériaux et les produits endommagés, ouverts ou refusés.
- .4 Prévoir une aire d'entreposage sécuritaire, bien au sec et maintenue à une température contrôlée, et l'entretenir correctement.
- .5 Bien suivre les prescriptions du fabricant en ce qui regarde son entreposage et sa manutention.
- .6 Entreposer les matériaux et les produits à l'écart des sources de chaleur.
- .7 Entreposer les matériaux et les produits dans un endroit bien aéré, dont la température se situe entre 7 degrés Celsius à 30 degrés Celsius.
- .8 La température d'entreposage des produits thermosensibles ne doit jamais être inférieure à la température minimale recommandée par le fabricant.
- .9 Garder propres et en bon ordre les aires utilisées pour l'entreposage, le nettoyage et la préparation des surfaces. Une fois les travaux terminés, remettre ces aires dans leur état de propreté initial.
- .10 Retirer de l'aire d'entreposage seulement les quantités de produits qui seront mises en œuvre le jour même.
- .11 Exigences relatives à la sécurité incendie
  - .1 Fournir un (1) extincteur pour feux ABC de 9 kg et le placer à proximité de l'aire d'entreposage.
  - .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.

## **1.6 PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE REQUISE**

- .1 Les produits de peinture utilisés doivent être conformes aux exigences régissant l'obtention de la mention « Choix environnemental » E2, E3 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).

## **1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

## **1.8 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE**

- .1 Chauffage, ventilation et éclairage

- .1 Fournir des installations de chauffage permettant de porter les températures de l'air ambiant et du subjectile à plus de 10 degrés Celsius au moins 24 heures avant le début des travaux, et de maintenir ces températures pendant et après l'exécution de ces derniers, jusqu'à ce que les surfaces aient suffisamment séché et durci.
  - .2 Assurer une ventilation continue durant les sept (7) jours qui suivent l'achèvement des travaux.
  - .3 Coordonner l'utilisation du système de ventilation existant avec le Représentant Ministériel et, au besoin, prendre les dispositions requises en vue de son fonctionnement pendant et après l'exécution des travaux.
  - .4 Fournir et installer temporairement les appareils de chauffage et de ventilation nécessaires si les systèmes permanents ne peuvent pas être utilisés; si les systèmes permanents du bâtiment ne permettent pas de satisfaire aux exigences minimales, fournir et installer les appareils supplémentaires requis pour respecter ces dernières.
  - .5 Fournir le matériel d'éclairage requis et maintenir un niveau d'éclairage de 323 lux au moins sur les surfaces à peindre.
- .2 Température ambiante, humidité relative et teneur en humidité du subjectile ne pas procéder aux travaux de peinture dans les conditions énumérées ci-après :
- .1 N'exécuter aucun revêtement de peinture si :
    - .1 Les températures de l'air ambiant et du subjectile sont inférieures à 10 ° degrés Celsius.
    - .2 La température du subjectile est supérieure à 32° degrés Celsius, à moins que la formule de la peinture à mettre en œuvre ne soit conçue en vue d'une application à des températures élevées.
    - .3 Les températures de l'air ambiant et du subjectile ne se situent pas à l'intérieur de la plage recommandée par le MPI ou par le fabricant de la peinture.
    - .4 L'humidité relative est inférieure à 85% ou le point de rosée correspond à un écart de plus de 3° degrés Celsius entre la température de l'air et celle du subjectile. Le produit de peinture ne doit pas être appliqué si l'écart entre le point de rosée et la température ambiante ou celle du subjectile est supérieur à 3 degrés Celsius. L'humidité relative doit donc être déterminée à l'aide d'un psychromètre fronde avant le début de la mise en œuvre.
    - .5 Les conditions ambiantes pendant le séchage ou la réticulation du produit ou de l'enduit appliqué sont conformes aux plages spécifiées et ce, jusqu'à ce que le nouvel enduit mis en œuvre puisse résister aux conditions climatiques courantes.
  - .2 Exécuter le revêtement de peinture de manière à garantir le respect des conditions et de la teneur en humidité maximale du subjectile énumérée ci-après :
    - .1 12% après une période de cure d'au moins 28 jours pour les nouvelles surfaces de béton ou de maçonnerie.
    - .2 Teneur en humidité maximale de 15% pour le bois;
    - .3 Teneur en humidité maximale de 12% pour les panneaux et les enduits de gypse.
  - .3 Effectuer les essais visant à déterminer la teneur en humidité des subjectiles à l'aide d'un humidimètre électronique correctement étalonné. S'il s'agit de planchers en béton, évaluer la teneur en humidité par un simple contrôle du pouvoir couvrant sur surface de référence.

- .4 Effectuer des essais sur les surfaces de plâtre, de béton et de maçonnerie en vue de déterminer leur alcalinité.
- .3 État des surfaces et conditions de mise en œuvre
  - .1 Appliquer le produit de peinture seulement dans les zones où la qualité des surfaces finies ne sera pas altérée par des poussières mises en suspension dans l'air ambiant au cours de travaux de construction ou par des poussières soufflées par le vent ou par le système de ventilation.
  - .2 Procéder à l'application des peintures et enduits sur les 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.
- .4 Exigences additionnelles relatives à l'application de peinture ou d'enduit sur des surfaces intérieures
  - .1 Appliquer les produits de peinture lorsque la température sur les lieux des travaux peut être maintenue à l'intérieur des limites recommandées par le fabricant des produits mis en œuvre.
  - .2 Dans les bâtiments occupés, tous les travaux de peinture doivent être effectués après les heures de fermeture. Le calendrier des travaux doit être approuvé par le Représentant Ministériel et il doit prévoir un temps de séchage et de réticulation suffisant avant le retour des occupants.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Les produits de peinture et les enduits énumérés dans la Liste des produits approuvés du MPI peuvent être utilisés dans le cadre des présents travaux.
- .2 Tous les produits formant le système de peinture choisi doivent provenir du même fabricant.
- .3 Se conformer aux plus récentes exigences du MPI relativement aux revêtements de peinture intérieurs, y compris celles visant la préparation des surfaces et l'application de primaire ou de peinture d'impression.
- .4 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 Liste des produits approuvés présentée dans le MPI - Architectural Painting Specification Manual.
- .5 L'huile de lin, le vernis à la gomme laque et la térébenthine doivent être des produits de première qualité figurant sur la Liste des produits approuvés présentée dans le MPI - Architectural Painting Specification Manual et ils doivent être compatibles avec les autres produits de revêtement utilisés.
- .6 Point d'éclair : 61.0° degrés Celsius ou plus dans le cas des enduits à base d'eau et des enduits à base d'eau recyclés.

### **2.2 COULEURS**

- .1 Le Représentant Ministériel fournira la liste des couleurs après l'attribution du marché.

- .2 La liste des couleurs sera établie d'après la sélection de cinq (5) couleurs de base et de trois (3) couleurs d'accentuation. Un maximum de huit (8) couleurs seront choisies pour l'ensemble des travaux.
- .3 Les couleurs seront choisies parmi la gamme complète de couleurs et de teintes offertes par les fabricants.
- .4 Si des produits particuliers sont offerts dans une gamme limitée de couleurs, les couleurs des produits effectivement mis en œuvre seront sélectionnées dans cette gamme restreinte.
- .5 Dans les systèmes de peinture à trois (3) couches, la deuxième couche devra être d'une teinte légèrement plus pâle que la couche de finition pour faciliter le repérage visuel de chaque couche.

### **2.3 MÉLANGE ET MISE EN COULEUR**

- .1 Effectuer la mise en couleur des produits de revêtement avant leur transport vers le chantier. Cette mise en couleur doit au préalable être autorisée par écrit par le Représentant Ministériel.
  - .2 Mélanger les peintures en pâte, en poudre ou à durcissement catalytique conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .3 Une certaine quantité de diluant peut, au besoin, être ajoutée à la peinture, conformément aux recommandations du fabricant. Le kérosène ou tout solvant organique similaire ne doit pas être utilisé pour diluer les peintures à l'eau.
  - .4 Diluer la peinture à appliquer au pistolet conformément aux instructions du fabricant.
  - .5 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 préserver l'uniformité de la couleur et du brillant de la peinture appliquée.
-

## 2.4 DEGRÉ DE BRILLANT (LUSTRE)

- .1 Par brillant de la peinture, on entend le degré de lustre de la peinture mise en œuvre, selon les valeurs présentées dans le tableau qui suit :

Niveau de brillance		Brillant à 60 degrés	Lustre à 85 degrés
<b>G1</b>	Fini mat	au plus 5	au plus 10
<b>G2</b>	Fini velours	au plus 10	de 10 à 35
<b>G3</b>	Fini coquille d'oeuf	de 10 à 25	de 10 à 35
<b>G4</b>	Fini satin	de 20 à 35	au moins 35
<b>G5</b>	Fini semi-brillant traditionnel	de 35 à 70	
<b>G6</b>	Fini brillant traditionnel	de 70 à 85	
<b>G7</b>	Fini très brillant	plus de 85	

- .2 Les degrés de brillant des surfaces revêtues de peinture doivent être conformes aux indications et à la nomenclature des finitions des surfaces.

## 2.5 SYSTÈMES DE PEINTURE D'INTÉRIEUR

- .1 Système 1 : Teindre et/ou vernir toutes les surfaces de bois naturel à teindre et/ou à vernir de la façon suivante :
- .1 Une (1) couche de peinture pigmentée (si applicable), de type 2, pour surfaces intérieures transparentes (nombre de couches à déterminer selon les teintes choisies par l'architecte).
  - .2 Trois (3) couches de vernis brillant, de type 1 pour surfaces intérieures.
  - .3 Une (1) couche de vernis semi-brillant, de type 2 pour surfaces intérieures.
  - .4 Note : les vernis seront des vernis incolores ignifuges classe B de fond appliqués au pistolet avec indice de propagation de la flamme inférieur à 150 selon essais U.L.C.
- .2 Système 2 : Peindre tous les plafonds et détails de plafond en gypse de la façon suivante :
- .1 Une (1) couche d'apprêt scelleur au latex.
  - .2 Deux (2) couches de latex acrylique 100% fini velour pour plafond.
- .3 Système 3 : Peindre les conduits de ventilation et conduits électriques en surface de la façon suivante :
- .1 Une (1) couche de peinture d'apprêt au latex pour métal galvanisé.
  - .2 Deux (2) couches de peinture fini velours 100% acrylique au latex.
- .4 Système 4 : Peindre tous les murs en blocs de béton et en béton coulé de la façon suivante :
- .1 Une (1) couche d'apprêt-obturation au latex pour béton.
  - .2 Deux (2) couches de peinture acrylique 100%, fini chamois au latex.
- .5 Système 5 : Peindre les surfaces de métal ferreux apprêtées de la façon suivante :
- .1 Retouches avec peinture d'apprêt.
  - .2 Deux (2) couches de peinture-émail semi-brillante.
- .6 Système 6 : Peindre les surfaces de métal zinguées intérieures de la façon suivante :
- .1 Une (1) couche de peinture d'apprêt-scelleur au latex.
  - .2 Deux (2) couches de peinture-émail semi-brillant.

- .7 Système 7 : Peindre les surfaces de bois, portes et cadres de bois, boiseries, etc. de la façon suivante :
- .1 Une (1) couche d'apprêt huile pour bois.
  - .2 Deux (2) couches de peinture 100% acrylique fini chamois au latex.
  - .3 Note : lorsque requis isoler les nœuds avec une gomme laque.
- .8 Système 8 : Peindre les murs de panneaux de gypse et/ou de panneaux de béton de la façon suivante :
- .1 Une (1) couche d'apprêt scelleur au latex.
  - .2 Deux (2) couches de peinture 100% acrylique fini velour au latex.
- .9 Système 9 : Peindre à l'époxy le gypse de la façon suivante (identifié « pe » au bordereau des finis) :
- .1 Une (1) couche d'apprêt scelleur au latex.
  - .2 Deux (2) couches de peinture époxydique à base d'eau semi-lustre.
- .10 Système 10 : Peindre à l'époxy les blocs de béton et le béton coulé de la façon suivante (identifié « pe » au bordereau des finis) :
- .1 Une (1) couche d'apprêt de base époxydique à 100 % de matières solides.
  - .2 Deux (2) couches d'époxy mastic
- .11 Système 11 : Peindre les cadres et portes en acier de la façon suivante :
- .1 Une (1) couche de peinture émulsion acrylique sans COV et sans odeur.
  - .2 Deux (2) couches d'email acrylique à l'époxy à deux composants semi-brillant, sans COV et sans odeur.
- .12 Système 12 : Peindre les mains-courantes en acier, les garde-corps et les fixations des mains-courantes de la façon suivante :
- .1 Retouches avec peinture d'apprêt.
  - .2 Deux (2) couches de peinture époxy catalysée à base d'eau à 2 composants. Fini semi lustre.
- .13 Système 13 : Plancher de béton scellé : Sceller les planchers de béton à l'aide d'un scellant à béton de la façon suivante :
- .1 Préparation : Débarrasser la surface de l'huile, de saleté, de la graisse, et de tout contaminant à l'aide d'un nettoyant/dégraissant, d'un détergent ou d'un autre nettoyant approprié. Rincer avec de l'eau potable. Laver le plancher avec une solution de nettoyage et de dépolissage pour être en lien direct avec le béton. Rincer le plancher et laisser sécher.
  - .2 Trois (3) couches d'époxyde à base d'eau (2 composants) transparent.

## 2.6

### SYSTÈMES DE PEINTURE D'EXTÉRIEUR

- .1 Système 20 : Peindre les surfaces de métal ferreux apprêtées de la façon suivante : Éléments en acier type garde-corps.
- .1 Préparer tout l'acier selon les procédés SSPC-SP-02 et SSPC-SP-03.

- .2 Une (1) couche de peinture d'apprêt anti-rouille, enduit mastic haute performance à deux composantes ratio 1:1, à haute teneur en solide (78 à 84% par volume), conforme au COV à moins de 340 g/l.
- .3 Deux (2) couches de polyuréthane acrylique aliphatique à deux composantes, à haute teneur de solides.
- .2 Système 21 : Système de scellant sur des surfaces de blocs de béton dans les enclos à chien extérieurs.
- .1 Une (1) couche imprégnation hydrofuge de qualité commerciale conçu pour pénétrer les surfaces absorbantes telles que le béton, le mortier, les éléments maçonnés en brique ou en pierre et former une protection contre l'eau et les chlorures qui peuvent endommager la surface lors des cycles gel-dégel. Une fois sec, il ne modifie pas l'aspect naturel de la surface qu'il recouvre et résiste à la croissance des champignons et de la mousse.

### Partie 3 Exécution

#### 3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : Se conformer aux recommandations ou aux instructions écrites du fabricant, y compris les bulletins et les fiches techniques traitant des produits ainsi que les instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en œuvre des produits.

#### 3.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indication contraire, préparer les surfaces intérieures et effectuer les travaux de peinture conformément aux exigences du MPI Architectural Painting Specifications Manual.
- .2 Appliquer les produits de peinture conformément aux instructions écrites du fabricant.

#### 3.3 INSPECTION

- .1 Inspecter les subjectiles existants afin de vérifier si leur état peut compromettre la préparation adéquate des surfaces à revêtir de peinture ou d'enduit. Avant de commencer les travaux, signaler au Représentant Ministériel, le cas échéant, les dommages, défauts ou conditions insatisfaisantes ou défavorables décelés.
- .2 Effectuer des essais visant à vérifier la teneur en humidité des surfaces à peindre à l'aide d'un humidimètre électronique correctement étalonné; la teneur en humidité des planchers de béton doit cependant être évaluée par un simple contrôle du pouvoir couvrant sur surface de référence+. Ne pas commencer les travaux avant que l'état des subjectiles ne soit jugé acceptable, selon la plage de valeurs recommandée par le fabricant.

#### 3.4 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Protection
  - .1 Protéger les surfaces du bâtiment et les structures voisines qui ne doivent pas être revêtues de peinture ou d'enduit 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 Ministériel.
  - .2 Protéger les articles fixés en permanence, 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 des occupants du bâtiment et du public en général se trouvant à l'intérieur ou à proximité du bâtiment.
- .2 Préparation des surfaces
  - .1 Retirer les plaques-couvercles des appareils électriques, les appareils d'éclairage, la quincaillerie posée en applique sur les portes, les accessoires de salles de bains et les autres pièces de matériels ainsi que les fixations et les raccords montés en surface avant de commencer les travaux de revêtement. Identifier tous les articles déposés et les ranger dans un endroit sûr; les reposer une fois le revêtement de peinture achevé.
  - .2 Au besoin, couvrir ou déplacer les éléments du mobilier 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 Poser des écriteaux « PEINTURE FRAÎCHE » dans les aires occupées pendant l'exécution des travaux. Les écriteaux doivent être acceptés par le Représentant Ministériel.
- .3 Nettoyer et préparer les surfaces intérieures conformément aux exigences énoncées dans le MPI - Architectural Painting Specification 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 autres matières étrangères en essuyant les surfaces avec des chiffons propres et secs et en passant l'aspirateur.
  - .2 Laver les surfaces avec un détergent biodégradable et de l'eau chaude propre, au moyen d'une brosse à poils raides pour débarrasser les surfaces de la saleté, de l'huile et des autres contaminants.
  - .3 Après avoir bien brossé les surfaces, les rincer à l'eau propre jusqu'à ce qu'il ne reste plus de matières étrangères.
  - .4 Laisser les surfaces s'égoutter complètement et sécher en profondeur.
  - .5 Pour préparer les surfaces destinées à recevoir une peinture à base d'eau, il est recommandé d'utiliser des produits de nettoyage à l'eau plutôt que des solvants organiques.
  - .6 Munir les tuyaux d'arrosage de pulvérisateurs à gâchette.
  - .7 Une fois sèches, de nombreuses peintures à base d'eau ne peuvent être enlevées avec de l'eau. Il faut réduire au maximum l'utilisation d'essences minérales ou de solvants organiques pour le nettoyage de ces peintures.
- .4 Avant l'application de la couche primaire ou d'impression et entre les couches subséquentes, 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. 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 soit de nouveau contaminée.
- .5 Dans la mesure du possible, appliquer une couche d'impression sur les surfaces dissimulées des nouveaux ouvrages en bois avant de les mettre en place. Utiliser pour ce faire les produits d'impression prescrits pour les surfaces apparentes.
  - .1 Appliquer un produit d'impression vinylique conforme aux exigences visant le produit numéro 36 de la liste des produits du MPI sur les nœuds, la gomme, la sève et les surfaces résineuses.
  - .2 Obturer les fissures et les trous de clous à l'aide d'un bouche-pores.

- .3 Teindre le bouche-pores avant son application sur des ouvrages en bois teint.
- .6 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 à une distance de 1000 mm ou moins.
- .7 Nettoyer les supports (surfaces) métalliques à peindre en les débarrassant des traces de rouille, des écailles de laminage, du laitier de soudage, de la saleté, de l'huile, de la graisse et des autres matières étrangères conformément aux exigences du MPI. Éliminer toute trace de produit de décapage, puis nettoyer les angles et les creux des surfaces par un brossage suivi d'un nettoyage avec un aspirateur.
- .8 Retoucher les surfaces revêtues d'un produit d'impression appliqué en atelier avec le produit d'impression approprié, selon les indications.
- .9 Ne pas appliquer de peinture sur les surfaces préparées avant leur acceptation par le Représentant Ministériel.

### 3.5

#### APPLICATION

- .1 La méthode d'application utilisée doit être acceptée par le Représentant Ministériel. Appliquer la peinture au pinceau ou 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, une brosse 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 à la brosse. 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 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 ou de brosse sur les surfaces finies, et reprendre ces surfaces.
- .3 Utiliser un tampon ou une peau de mouton, ou encore procéder par trempage seulement s'il n'y a pas d'autres moyens de peindre des surfaces difficiles d'accès.
- .4 Appliquer chaque couche de peinture de manière à obtenir un film continu, d'une épaisseur uniforme. Reprendre les surfaces dénudées ou recouvertes d'un film trop mince avant d'appliquer la couche suivante.
- .5 Laisser les surfaces sécher et durcir adéquatement après le nettoyage et entre chaque couche successive, en attendant le temps minimum recommandé par le fabricant.
- .6 Poncer et dépolir les surfaces entre chaque couche afin d'éliminer les défauts apparents.
- .7 Finir les surfaces qui se trouvent au-dessous et au-dessous des lignes de vision conformément aux prescriptions applicables aux surfaces voisines, y compris les endroits tels que le sommet des armoires et des garde-robes ainsi que les rives en saillie.
- .8 Finir les alcôves et les garde-robes selon les indications fournies pour les pièces attenantes.

- .9 Finir le haut, le bas, les rives et les ouvertures des portes conformément aux prescriptions applicables aux faces de parement des portes, après que ces dernières ont été ajustées.

### 3.6 MATÉRIELS ÉLECTRIQUES ET MÉCANIQUES

- .1 À moins d'autres indications, appliquer le produit de peinture sur la tuyauterie, les conduits électriques, les conduits de ventilation, les supports/suspensions ainsi que les autres éléments électriques et mécaniques intérieurs apparents de façon que la couleur et le fini des surfaces peintes s'harmonisent à ceux des surfaces contiguës.
- .2 Locaux des installations mécaniques et électriques : peindre la tuyauterie, les conduits électriques, les conduits de ventilation, les supports/suspensions ainsi que les autres éléments électriques et mécaniques apparents. Peindre les bases de propretés et autres bordures avant la mise en place des unités électromécaniques.
- .3 Autres zones non finies : laisser la tuyauterie, les conduits électriques, les conduits de ventilation, les supports/suspensions ainsi que les autres éléments électriques et mécaniques apparents dans leur état d'origine, et retoucher seulement les égratignures et autres marques relevées sur les revêtements existants.
- .4 Retoucher les égratignures et les marques sur les revêtements appliqués en usine en utilisant le produit fourni par le fabricant du matériel.
- .5 Ne pas peindre les plaques signalétiques.
- .6 Ne pas peindre les têtes des extincteurs automatiques.
- .7 Appliquer un produit d'impression et une couche de peinture noire mate sur les surfaces intérieures des conduits de ventilation que l'on peut voir au travers des grilles, des registres et des diffuseurs.
- .8 Peindre en rouge toute la tuyauterie du réseau de protection incendie.
- .9 Appliquer une peinture émail rouge sur les interrupteurs du système d'alarme incendie et du système d'éclairage des issues de secours.
- .10 Peindre en jaune toute la tuyauterie du réseau de gaz naturel.
- .11 Peindre les deux faces et les côtés des tableaux de branchement du matériel électrique et téléphonique avant leur installation. Laisser le matériel dans son état d'origine, à l'exception des retouches nécessaires le cas échéant, et peindre les conduits, les accessoires de montage et les autres éléments non finis.
- .12 Ne pas peindre les transformateurs et le matériel intérieur des sous-stations de distribution électrique.

### 3.7 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Les travaux intérieurs de décoration et de revêtement de peinture ou d'enduit doivent être Les surfaces intérieures à revêtir de peinture ou d'enduit doivent être inspectées, avant le début des travaux de peinture ou après l'application d'une couche d'impression ayant révélé des défauts dans le subjectile, par l'agence d'inspection des travaux de peinture qui informera par écrit le Représentant Ministériel et l'Entrepreneur général des différents défauts et problèmes relevés.
- .2 Lors de la mise en œuvre de peintures, d'enduits ou de systèmes de décoration \* spéciaux + (p. ex. des produits à base d'élastomère) ou de produits ou systèmes ne figurant pas sur la liste des produits du MPI, le fabricant de la peinture ou de l'enduit utilisé doit assurer, dans le cadre de ses fonctions, l'approbation des surfaces et des conditions existantes en vue de l'application du système particulier de peinture ou d'enduit prescrit de même que la supervision sur place,

l'inspection et l'approbation des travaux de mise en œuvre des peintures ou des enduits, selon les besoins, sans frais additionnels pour le Représentant Ministériel.

.3 Normes de qualité

- .1 Murs : aucun défaut visible à une distance de 1000 mm, à un angle de 90 degrés par rapport à la surface examinée.
- .2 Plafonds : aucun défaut visible par un observateur au sol, à un angle de 45 degrés par rapport à la surface examinée, sous l'éclairage définitif prévu.
- .3 La couleur et le brillant de la couche de finition doivent être uniformes sur la totalité de la surface examinée.

.4 Informer le Représentant Ministériel lorsqu'une surface et un produit appliqué sur le chantier sont prêts à être inspectés. Ne pas appliquer la couche suivante avant que la couche précédente n'ait été approuvée.

.5 Conserver les bordereaux d'achat, les factures et les autres documents permettant d'établir, à la demande du Représentant Ministériel, la conformité des travaux aux exigences du MPI spécifiées.

**3.8**

**REMISE EN ÉTAT DES LIEUX**

- .1 Nettoyer et réinstaller 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 qui n'ont pas été peintes. Enlever les bavures et les mouchetures au fur et à mesure que les travaux progressent, à l'aide d'un solvant compatible.
- .4 Protéger les surfaces fraîchement peintes contre les coulures et la poussière, à la satisfaction du Représentant Ministériel, et éviter d'érafler les revêtements neufs.
- .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 Ministériel.

**FIN DE LA SECTION**

**Part 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 06 10 00 – Charpenterie.
- .2 Section 09 21 16 – Travaux de gypse.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Aluminum Association (AA).
  - .1 DAF 45-03, Designation System for Aluminum Finishes.
- .2 American National Standards Institute (ANSI).
  - .1 ANSI 208.1-79, Particleboard, Mat-formed Wood.
  - .2 ANSI A208.2-2002, Medium Density Fiberboard for Interior Use.
- .3 American Society for Testing and Materials International, (ASTM).
  - .1 ASTM A653/A653M-02a, Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
  - .2 ASTM A924/A924M-99, Specification for Généralités Requirements for Steel Sheet, Metallic-Coated by the Hot-Dip Process.
- .4 Office des normes générales du Canada (CGSB).
  - .1 CAN/CGSB-11.3-M87, Panneaux de fibres durs.
- .5 Porcelain Enamel Institute (PEI).
  - .1 PEI 501 Porcelain Enamel.
- .6 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).
  - .1 CAN/ULC-S706-02, Norme sur l'isolant thermique en fibre de bois pour bâtiments.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits, conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Dessins d'atelier
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .2 Les dessins doivent indiquer le type, les dimensions, l'emplacement et l'agencement du tableau, et montrer le support, les pièces de quincaillerie, les détails de fixation ou d'installation, le bâti ou la moulure d'encadrement, ainsi que les accessoires.
- .3 Échantillons

- .1 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre deux échantillons de 300 mm x 300 mm de chaque type de tableau et un échantillon de 300 mm de longueur de chaque type de moulure.
- .4 Instructions du fabricant
  - .1 Soumettre les instructions d'installation écrites du fabricant.
- .5 Inspections effectuées sur place par le fabricant : soumettre des exemplaires des rapports de ces inspections.

#### **1.4 DOCUMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Fournir les instructions nécessaires à l'entretien des tableaux, et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Apposer sur tous les tableaux des étiquettes portant les instructions d'entretien.

#### **1.5 ASURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

#### **1.6 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition, et au plan de réduction des déchets.
- .2 Évacuer du chantier les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.

### **Part 2 Produits**

#### **2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Adhésif en ruban : conforme aux spécifications du fabricant.
- .2 Renforts de joints : système mécanique dissimulé conçu de manière à former des joints rectilignes, rigides, serrés, affleurés, et supportés sur toute leur longueur.
- .3 Pinces d'ancrage, supports de fixation et attaches : du type recommandé par le fabricant du tableau pour tableaux fixes.
- .4 Surface d'écriture
  - .1 Tôle d'acier : de qualité commerciale conforme à la norme ASTM A653, nettoyée et traitée à l'avance afin d'assurer une adhérence maximale d'un

revêtement d'émail vitrifié de type A (tableaux blancs pour marqueurs), résistant aux acides.

.5 Âme

- .1 Panneaux de fibres de densité moyenne (MDF) : conformes à la norme ANSI A208.2, 11mm d'épaisseur.

.6 Support

- .1 Tôle d'acier d'épaisseur 0,5 mm, qualité commerciale, selon ASTM A653.

## 2.2 MATÉRIAUX ET COMPOSANTS

- .1 Éléments extrudés en aluminium : alliage AA6063-T5 de l'Aluminum Association, d'au moins 1.5 mm d'épaisseur.
- .2 Moulure d'encadrement et bâti : moulure ou bâti périphérique en aluminium avec traverse inférieure comportant un bac à craies intégré obturé aux extrémités, moulures d'encadrement en sections de longueur courante convenant aux conditions de mise en place.

## 2.3 ACCESSOIRES

- .1 Accessoires de fabrication courante.

## 2.4 FABRICATION

- .1 Les tableaux doivent être fabriqués aux dimensions indiquées.
- .2 Les tableaux doivent être fabriqués en usine et être constitués d'une surface d'écriture en émail acrylique thermodurcissable, d'une âme en fibre de bois et d'un support en tôle d'acier, le tout contrecollé avec l'adhésif recommandé par le fabricant.
- .3 Les panneaux finis doivent être plats et rigides.
- .4 Des renforts de joints doivent être posés au point d'aboutement des panneaux du tableau, sauf s'il doit y avoir une garniture de joint.
- .5 Les moulures doivent être posées sur les panneaux, en usine. Tous les joints, y compris les joints d'angle à onglet, doivent être ajustés et exempts d'arêtes vives. Des dispositifs de renfort doivent être utilisés pour maintenir les éléments affleurés et les joints serrés. Les pièces de fixation apparentes sont interdites.
- .6 La moulure doit chevaucher le panneau sur une largeur de 6 mm. Les extrémités des bacs à craies et des profilés à extrémités ouvertes doivent être fermés.
- .7 Les tableaux trop grands pour être livrés assemblés doivent être ajustés en usine puis démontés pour la livraison et assemblés de nouveau sur place.

## 2.5 FINIS DES TABLEAUX

- .1 Surface d'écriture
- .1 Fini émail vitrifié : conforme à la norme PEI 501 publiée par le Porcelain Enamel Institute en ce qui concerne la durabilité, la texture et l'uniformité de la couleur.

Le revêtement doit avoir un facteur de brillance de 6 à 8, lorsque ce dernier est mesuré à l'aide d'un brillancemètre à 45 degrés.

- .1 Fini de couleur blanche, sur lequel on peut utiliser des crayons feutres à l'eau effaçables.
- .2 Finis des moulures en aluminium
  - .1 Surfaces apparentes des éléments en aluminium : finies selon l'Aluminum Association Designation System for Aluminum Finishes.
    - .1 Fini anodisé transparent : désignation AA-6063-T-5.
  - .2 L'aspect et les caractéristiques des finis anodisés seront ceux des finis désignés par l'Aluminum Association comme des finis architecturaux des classes 1 et 2, des finis de protection ou des finis décoratifs.

### **Part 3 Exécution**

#### **3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions paraissant dans le catalogue des produits, à celles paraissant sur l'emballage des produits et aux indications des fiches techniques.

#### **3.2 INSTALLATION**

- .1 Installer les tableaux conformément aux instructions du fabricant, parallèlement au sol, d'aplomb et de niveau, de manière à obtenir une surface verticale uniforme, formant un support d'écriture rigide et bien solide.
- .2 Poser la moulure et le bâti autour des panneaux du tableau. Bien ajuster tous les joints, y compris les joints d'angle à onglet, et s'assurer qu'ils sont exempts d'arêtes vives. Utiliser des dispositifs de renfort pour maintenir les éléments affleurés et les joints serrés. Les pièces de fixation apparentes sont interdites. La moulure doit chevaucher le panneau sur une largeur de 6 mm.
- .3 Fixation mécanique
  - .1 Pose sur béton ou maçonnerie pleine : utiliser des tire-fonds et des boulons à douille expansible ou des vis et des tampons en fibres, convenant aux efforts prévus.
  - .2 Pose sur maçonnerie creuse : utiliser des boulons à bascule ou l'équivalent.
  - .3 Pose sur bois ou tôle métallique : visser dans les éléments de l'ossature à poteaux.

#### **3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE**

- .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 son puis soumettre des rapports écrits, dans un format acceptable, qui permettront de vérifier si les travaux sont réalisés selon les termes du contrat.
- .2 Services du fabricant assurés sur place : retenir les services du fabricant, qui fera sur place des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuera des

visites périodiques pour vérifier si la mise en oeuvre a été réalisée selon ses recommandations.

### **3.4 NETTOYAGE**

- .1 Une fois terminée l'installation des tableaux, nettoyer le chantier afin d'éliminer la saleté et les débris accumulés, attribuables aux travaux de construction et à l'environnement.
- .2 Une fois l'installation terminée, nettoyer les surfaces des tableaux suivant la méthode recommandée par le fabricant.
- .3 Nettoyer les surfaces en aluminium avec un chiffon humide et un produit de nettoyage non abrasif approuvé.
- .4 Une fois les travaux d'installation terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.

**FIN DE LA SECTION**

**Part 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 06 10 00 - Charpenterie.
- .2 Section 07 92 00 – Étanchéité des joints.
- .3 Section 09 21 16 – Travaux de gypse.
- .4 Section 09 30 13 – Carrelage de céramique.
- .5 Section 10 28 10 – Accessoires de salles de toilette et de salle de bains.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
  - .1 ASTM A167-99 (2009), Standard Specification for Stainless and Heat-Resisting Chromium-Nickel Steel Plate, Sheet, and Strip.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-71.20-M88, Adhésif par contact, applicable au pinceau.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CSA-B651-18, Accessibilité des bâtiments et autres installations : règles de conception.
- .4 Forest Stewardship Council (FSC)
  - .1 FSC-STD-01-001, FSC Principle and Criteria for Forest Stewardship.
  - .2 FSC-STD-20-002, Structure and Content of Forest Stewardship Standards V2-1.
  - .3 Organismes accrédités par le FSC.
- .5 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
  - .1 Fiches signalétiques (FS).

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les cloisons pour cabines de toilettes et les accessoires connexes. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.
- .3 Dessins d'atelier
  - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de Québec.

- .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer les détails de fabrication et d'installation des ouvrages ainsi que les pièces de quincaillerie, et montrer des vues en plan et en élévation.
- .4 Échantillons
  - .1 Soumettre deux (2) échantillons de panneau de 300 mm x 300 mm montrant le fini des deux faces, la construction de l'âme ainsi que deux rives finies.
  - .2 Soumettre deux (2) échantillons représentatifs de chaque pièce de quincaillerie, y compris les supports, les fixations et les garnitures.
- .5 Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux
  - .1 Fournir les instructions nécessaires à l'entretien des cloisons en plastique et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

#### **1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Protéger les surfaces finies pendant le transport et l'installation. Ne retirer les éléments de protection qu'au moment de l'inspection finale.
- .3 Gestion et élimination des déchets
  - .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

### **Part 2 Produits**

#### **2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS**

- .1 Cloisons en panneaux de plastique massifs pour cabines de toilettes et autres espaces sanitaires.
- .2 Plastique laminé massif: conforme à la norme CAN3-A172-M79, autoportant, de 19 mm d'épaisseur, de couleur et de fini aux choix du Représentant du Ministère.
- .3 Tôle d'acier inoxydable : conforme à la norme ASTM A167, nuance 304, au fini brossé.
- .4 Produit scellement : voir section 07 92 00 - Étanchéité des joints.
- .5 Traverses supérieures : en tubes d'acier inoxydable de dimensions recommandées par le fabricant pour un usage ultra robuste résistant aux mauvais traitements.
- .6 Sabots de montants : en acier inoxydable de 0.8 mm d'épaisseur.
- .7 Dispositifs de fixation : vis et boulons en acier inoxydable, du type inviolable.

**2.2 ÉLÉMENTS COMPOSANTS**

- .1 Charnières
  - .1 Pièces ultra robustes, ne nécessitant aucune lubrification et munies de manchons en nylon.
  - .2 Matériau/fini : pièces moulées ultra robuste en acier inoxydable.
  - .3 Ouverture de la porte : selon indications aux dessins.
  - .4 Fermeture de la porte : par gravité.
  - .5 Organes permettant le réglage de l'angle d'ouverture de la porte.
  - .6 Pièces munies d'un dispositif d'accès de secours.
- .2 Targettes : encastrées, combinaisons de targette avec butoir de porte et gâche-dormant, en acier inoxydable et munies d'un dispositif d'accès de secours.
- .3 Supports muraux et pièces d'assemblage : en acier inoxydable, extrudés ou moulés.
- .4 Crochets à vêtements : combinaisons de crochet et de butoir de porte en caoutchouc, en acier inoxydable.
- .5 Poignées de porte : du type pour installations à accès facile, convenant aux portes ouvrant vers l'extérieur, en acier inoxydable.

**2.3 FABRICATION**

- .1 Portes et cloisons : constituées de panneaux de plastique massifs, de 25 mm d'épaisseur et de dimensions indiquées aux dessins.
- .2 Montants : de même construction que celle des portes et des cloisons, de 32 mm d'épaisseur et de dimensions recommandées par le fabricant pour un usage robuste résistant aux mauvais traitements.
- .3 Le stratifié doit être collé sur l'âme de manière que les profils coïncident, ce qui permettra d'assurer un support continu et une parfaite adhérence sur toute la surface du stratifié.
- .4 Les portes, les cloisons et les montants doivent avoir des rives façonnées et fermées.
  - .1 Les coins doivent être taillés à onglet, soudés et lissés à la meule.
- .5 Les surfaces auxquelles seront fixés les accessoires et les pièces de quincaillerie doivent être doublées d'une pièce de renfort interne.
  - .1 L'emplacement des barres d'appui et des sièges doit être repéré provisoirement.

**Part 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 INSTALLATION**

- .1 S'assurer que les ancrages supplémentaires nécessaires, le cas échéant, sont en place.
- .2 Exécuter les travaux conformément à la norme CSA-B651.

**3.3 MISE EN PLACE**

- .1 Mise en place des cloisons
  - .1 Installer solidement les cloisons de manière qu'elles soient bien d'aplomb et d'équerre.
  - .2 Laisser un espace de 12 mm entre le mur et la cloison ou le montant d'extrémité.
  - .3 Assujettir les supports aux surfaces de maçonnerie ou de béton à l'aide de vis et de douilles, aux murs creux, à l'aide de boulons et d'ancrages à bascule, et aux éléments de charpente en acier, à l'aide de boulons vissés dans des trous taraudés].
  - .4 Fixer les cloisons et les montants aux supports à l'aide d'écrous et de boulons traversants à manchon.
  - .5 Compenser les inégalités du plancher au moyen de vérins à vis traversant les sellettes d'acier intégrées aux montants. Recouvrir les pièces de fixation au plancher de sabots en acier inoxydable.
  - .6 Fournir les gabarits permettant de déterminer l'emplacement des goujons filetés à dissimuler dans le plafond fini.
  - .7 Munir chaque porte de charnières et d'une targette, et chaque cabine d'un crochet à vêtements posé sur la porte à une hauteur de 1500 mm. Ajuster et aligner les pièces de quincaillerie de façon qu'elles fonctionnent correctement. Régler l'angle d'ouverture de la porte à 90 degrés à partir de la position de la porte fermée. Poser un butoir au mur.
  - .8 Munir les portes ouvrant vers l'extérieur d'une poignée à l'intérieur et une autre à l'extérieur, conformément à la norme CSA-B651.
  - .9 Poser les pièces de quincaillerie.
- .2 Mise en place des cloisons fixées au sol, avec traverse supérieure
  - .1 À l'aide de supports appropriés, fixer les montants au plancher de niveau et d'aplomb, puis bien assujettir l'installation au moyen des vérins à vis.
  - .2 Fixer solidement en place les sabots des montants.
  - .3 Fixer la traverse supérieure aux montants à l'aide d'au moins deux dispositifs de fixation par face.
  - .4 Faire en sorte que le haut des portes soit parallèle à la traverse supérieure lorsque les portes sont fermées.

**3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE**

- .1 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 l'installation a été réalisée selon ses recommandations.

**3.5 NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 04 22 00 – Maçonnerie d'éléments en béton
- .2 Section 08 80 50 – Vitrages
- .3 Section 09 67 00 – Revêtement de sol sans joints en époxyde.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
  - .1 ASTM A653/A653M-01a, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated, (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-1.81-M90, Peinture pour couche primaire aux résines alkydes, séchant à l'air ambiant et au four, pour véhicules automobiles et équipement.
  - .2 CAN/CGSB-1.88-92, Peinture-émail brillante aux résines alkydes, séchant à l'air ambiant et au four.
  - .3 CAN/CGSB-1.104-M91, Peinture-émail semi-brillante aux résines alkydes, séchant à l'air ambiant et au four.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CSA-G40.20-2013/G40.21-2013, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction.
  - .2 CAN/CSA-G164-FM92(C2003), Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
  - .3 CSA W59-2018, Construction soudée en acier (soudage à l'arc).
- .4 The Master Painters Institute (MPI)
  - .1 Architectural Painting Specification Manual - February 2004.
    - .1 Produit MPI numéro 76, Quick Dry Alkyd Metal Primer.
    - .2 Produit MPI numéro 81, Machinery Enamel.
    - .3 Produit MPI numéro 96, Quick Dry Enamel Gloss.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les cloisons grillagées et les composants connexes. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.
- .3 Dessins d'atelier

- .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de Québec.
- .2 Les dessins doivent montrer et indiquer les modules et les types de panneaux de cloison, les matériaux, les épaisseurs, les finis, les détails des portes et des autres ouvertures, les détails des pièces de quincaillerie, les modes de fixation à l'ossature adjacente, les détails du plafond ainsi que les méthodes d'assemblage.
- .4 Échantillons
  - .1 Soumettre deux (2) échantillons de 300 mm x 300 mm de chaque type de cloison proposé, montrant la couleur et le fini du matériau sur son support métallique.
  - .2 L'échantillon doit montrer les détails de construction de base, les détails de construction des portes, les pièces de quincaillerie et la finition.
  - .3 Monter provisoirement, sur place, à l'endroit désigné par le Représentant du Ministère, un échantillon constitué d'au moins deux modules de chaque type de cloison proposé.
- .5 Contrôle de la qualité : soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
  - .1 Instructions du fabricant : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant, y compris toute indication visant des méthodes particulières de manutention, de mise en œuvre et de nettoyage.
  - .2 Rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant : soumettre au plus tard trois (3) jours après l'exécution des contrôles prescrits à l'article CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE, de la PARTIE 3, des exemplaires des rapports du fabricant indiquant que les travaux sont conformes aux critères spécifiés.

#### **1.4 MATÉRIAUX OU PRODUITS ACCEPTABLES**

- .1 Lorsque des matériaux ou des produits sont prescrits par leur marque de commerce, consulter les Instructions aux soumissionnaires afin de connaître la marche à suivre concernant la demande d'approbation de matériaux ou de produits de remplacement.

**1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Échantillons de l'ouvrage
  - .1 Construire les échantillons de l'ouvrage requis conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
  - .2 Monter une porte de chaque type et deux cloisons de chaque type.
  - .3 Attendre 24 heures avant d'entreprendre les travaux afin de permettre au Représentant du Ministère d'inspecter l'échantillon de l'ouvrage.
  - .4 Une fois accepté, l'échantillon de l'ouvrage constituera la norme de qualité minimale à respecter pour ces travaux.
  - .5 L'échantillon pourra être incorporé à l'ouvrage fini.
- .2 Réunion préalable à l'installation : Une (1) semaine avant le début des travaux faisant l'objet de la présente section, tenir un réunion avec le représentant de l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère conformément à la section section 01 32 16.07 - Ordonnancement des travaux - Diagramme à barres (GANTT), au cours de laquelle seront examinés :
  - .1 les besoins des travaux;
  - .2 les conditions d'exécution et l'état du support;
  - .3 la coordination des travaux avec ceux exécutés avec d'autres corps de métiers;
  - .4 les instructions du fabricant concernant l'installation ainsi que les termes de la garantie offerte par ce dernier.

**1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Gestion et élimination des déchets
  - .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**Partie 2 Produits****2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Cloisons et porte grillagées pour enclos
  - .1 Les cadres des cloisons seront composées de tube carré en acier inoxydable de 25mm de calibre 16 (304 A-554) soudés. Chaque coin du cadre doit être soudé au gaz inerte de Tungstène (TIG welding).
  - .2 Les cloisons seront fabriquées en tiges d'acier inoxydable 304 de 8mm de diamètre dans la direction verticale et de 6mm dans la direction horizontale. Les fils verticaux seront espacés de 25mm, les fils horizontaux seront espacés de 90mm. Les fils horizontaux et verticaux doivent être soudés par résistance électrique à chaque intersection et chaque fils sera insérer dans le cadre.

- .3 Les charnières seront faites de deux vis en acier inoxydable à tête hexagonale de 9mm de diamètre qui seront vissés dans un bouchon taraudé en acier inoxydable insérés dans le haut et le bas du cadre de la porte. Chaque bouchon doit contenir un coussinet de pivot en nylon pour une rotation précise et lisse.
- .4 Le verrou sera en acier inoxydable permettant l'ouverture vers l'intérieur et vers l'extérieur. Le verrou doit se sécuriser automatiquement lorsque la porte est fermée depuis la position extérieur. Lorsque fermé de la position intérieure le verrou doit être capable de verrouiller et d'être ouvert de l'intérieur de l'enclos. Le verrou doit être conçu pour accepter un cadenas. Toutes les composantes du verrou doivent être fabriquées en acier inoxydable 304.
- .5 Les panneaux de verre entre les enclos : Construit de verre trempé 6mm insérer dans un cadre sera construit de profilé en U de 19mm x 19mm x 3mm d'épaisseur fait d'aluminium 6063-T52. Les panneaux doivent être fixés aux cadres périphériques au moyen d'attaches en acier inoxydable.
- .6 Produits acceptables :
  - .1 "Galvanized Welded Wire Gates" de Mason Company
  - .2 "T-Kennel run systems" de Shor-Line
  - .3 "Kennel" de TristarVet
  - .4 Ou produit de remplacement approuvé par addenda conformément aux Instructions aux soumissionnaires.

## 2.2 ACCESSOIRES

- .1 Systèmes à passe-partout, serrures à pêne dormant et autres serrures : se reporter au fabricant.

## 2.3 FABRICATION

- .1 Panneaux
  - .1 Panneaux de 2400 mm de hauteur et de longueurs tel qu'indiqué aux plans, constitués d'un grillage et d'éléments en tôle soudés à 100 mm d'entraxe sur un bâti en cornières.
  - .2 Les coins du bâti doivent être taillés à onglet, puis soudés.
  - .3 Des fers plats de 20 mm x 6 mm doivent diviser les panneaux en trois parties égales dans le sens de la hauteur.
- .2 Montants
  - .1 Pleine hauteur ou d'une hauteur de 1960 mm, avec plaques de plancher, de plafond et/ou capuchons. Se référer aux indications et aux instructions du fabricant.
  - .2 Les montants d'angle, de bordure de panneau, de porte et autres montants spéciaux doivent être de fabrication courante et selon les indications du fabricant.
- .3 Portes battantes : standard
  - .1 Dimensions conformes aux indications.
  - .2 Les portes et les panneaux qui les surmontent doivent être constitués d'un bâti en cornières, d'un grillage selon les indications.

- .3 Les portes doivent être renforcées au moyen d'une traverse centrale constituée d'un fer plat de 40 mm x 5 mm ou l'équivalent, et de deux autres fers plats de 20 mm x 6 mm ou l'équivalent, reliant la traverse centrale aux coins opposés côté charnières.
- .4 Pièces de quincaillerie pour portes battantes
  - .1 Les portes doivent être munies de butoirs, d'une gâche et d'un morillon de cadénassage.
  - .2 Les portes standard doivent être munies de trois charnières de chant.

### **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 l'installation/la mise en oeuvre des produits, et aux indications des fiches techniques.

#### **3.2 MONTAGE**

- .1 Installer les cloisons et les portes grillagées conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Installer les cloisons de manière qu'elles soient d'aplomb, de niveau, d'alignement, bien rigides et solidement fixées aux surfaces adjacentes, et qu'elles ne soient soumises à aucune surcharge.
- .3 Assujettir les cloisons grillagées aux ouvrages en maçonnerie ou en béton au moyen de tire-fond et de douilles; aux murs creux, au moyen de boulons et d'ancrages à bascule; aux supports en acier, au moyen de boulons vissés dans des trous taraudés ou par soudure par points.
  - .1 Poser les attaches du côté intérieur de l'enceinte, lorsque c'est possible, pour assurer le maximum de sécurité.
- .4 Poser les portes en les ajustant pour qu'elles se ferment, se verrouillent et fonctionnent convenablement.
- .5 L'ensemble des coins et angles saillants devront être arrondis afin d'éviter les blessures aux animaux (ex : plaques d'ancrages au sol).
- .6 Remplir l'ensemble de l'espace libre sous les plaques d'ancrages à l'aide d'un mortier sans retrait avant l'application du fini de plancher.
- .7 Tous les boulons d'ancrages devront être de type arrondi (cap) afin d'éviter les blessures aux animaux.

#### **3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE**

- .1 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 l'installation a été réalisée selon ses recommandations.

### **3.4 NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Structure en acier – voir aussi structure.
- .2 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques.
- .3 Section 06 10 00 – Charpenterie.
- .4 Section 09 21 16 – Travaux de gypse.
- .5 Section 09 58 00 – Plafonds suspendus.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American National Standards Institute (ANSI)
  - .1 ANSI A208.1-2009, Particleboard, Mat-Formed Wood.
  - .2 ANSI A208.2-2016, Medium Density Fiberboard (MDF) for Interior Application.
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
  - .1 ASTM E90-09 (2016), Standard Test Method for Laboratory Measurement of Airborne Sound Transmission Loss of Building Partitions and Elements.
  - .2 ASTM E336-19a, Standard Test Method for Measurement of Airborne Sound Insulation in Buildings.
- .3 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-11.3-M87, Panneaux de fibres durs.
- .4 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CSA O115-M1982(R2001), Hardwood and Decorative Plywood.
  - .2 CSA O151-17, Contre-plaqué en bois de résineux canadiens.
- .5 Forest Stewardship Council (FSC)
  - .1 FSC-STD-01-001, FSC Principle and Criteria for Forest Stewardship.
  - .2 FSC-STD-20-002, Structure and Content of Forest Stewardship Standards V2-1.
  - .3 Organismes accrédités par le FSC.
- .6 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
  - .1 CAN/ULC-S102-10, Méthode d'essai normalisée - Caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages.

**1.3 EXIGENCES DE CONCEPTION**

- .1 Les cloisons pliantes doivent avoir un coefficient de transmission acoustique (STC) d'au moins 49, vérifié selon la norme ASTM E90.
- .2 Le revêtement de tissu vinylique des cloisons doit avoir les caractéristiques suivantes :
  - .1 indice de propagation de la flamme : au plus 25;
  - .2 indice d'apport combustible : au plus 35;

- .3 indice de pouvoir fumigène : au plus 50; selon les essais définis dans la norme CAN/ULC-S102.

#### 1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.
  - .2 Soumettre les fiches signalétiques du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) conformément à la section 02 81 01 - Matières dangereuses.
- .3 Dessins d'atelier
  - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de Québec.
    - .1 Les dessins d'atelier doivent indiquer les exigences particulières à l'installation, y compris les dimensions, l'état de la traverse supérieure et des montants, l'agencement du rail, le mode d'empilement, le mode d'aiguillage, la couleur et le fini, les détails concernant les pièces de quincaillerie et le mécanisme de manoeuvre, ainsi que l'emplacement.
- .4 Échantillons
  - .1 Soumettre deux (2) échantillons de 300 mm x 300 mm illustrant la finition des cloisons pour chacune des couleurs choisies.
- .5 Assurance/contrôle de la qualité : soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
  - .1 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais concernant les cloisons pliantes, délivrés par des laboratoires indépendants reconnus, certifiant que les produits, matériaux et matériels visés satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
  - .2 Soumettre les rapports des essais établissant la conformité aux exigences de conception du coefficient de transmission acoustique et de la catégorie de risque d'incendie.
  - .3 Soumettre les résultats des essais acoustiques exécutés conformément à la norme ASTM E90 et s'assurer que les détails de construction et le poids sont indiqués.
  - .4 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
  - .5 Instructions du fabricant : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant, y compris toute indication visant des méthodes particulières de manutention, de mise en oeuvre, de nettoyage, etc.
  - .6 Rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant : soumettre les rapports prescrits.

- .6 Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux. Fournir les instructions nécessaires au fonctionnement et à l'entretien des portes pliantes, et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

## 1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

## Partie 2 Produits

### 2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Cloison pliante en acier en panneaux individuels. Les cloisons seront opérées manuellement et seront à entassement latéral et supportées par le haut. Joints d'étanchéité mécaniques haut et bas.
- .2 Les panneaux doivent avoir une épaisseur nominale de 92mm et être de la largeur standard du fabricant. Les faces des panneaux doivent être amovibles et pouvoir être remplacées sur place. Des renforts "U" en acier calibre 18 seront installés horizontalement à l'intérieur de tous les panneaux et seront espacés de 610mm à 762mm c/c. Les renforts "U" auront des dimensions de 51mm X 51mm et assureront une résistance accrue à l'impact et à la torsion.
- .3 Le cadre enveloppera tout le périmètre du panneau offrant ainsi une protection du revêtement lors de la manipulation et de l'entassement de la cloison mobile. Les cadrages des panneaux seront en acier de 1,6mm au minimum avec un fini peinture-poudre de couleur au choix du Représentant du Ministre.
- .4 Les panneaux n'ayant pas de cadre protecteur et ne permettant pas le remplacement des faces sur le site ne seront pas acceptés. Toutes les garnitures de vinyle et de polychlorure de vinyle devront s'agencer aux couleurs du cadrage disponible dans la gamme standard.
- .5 Les joints d'insonorisation verticaux seront constitués d'une moulure d'alignement continue en aluminium assurant une étanchéité acoustique. Elle sera installée dans le champ des panneaux, guidant la mise en place et répartira l'impact sur le champ complet du panneau.
- .6 Les joints d'étanchéité horizontaux ne doivent pas excéder la largeur des panneaux afin d'éviter les dommages lors de la manipulation. Les joints d'étanchéité rétractables inférieurs doivent être en acier plié et être munis de garnitures de vinyle de 6mm assurant une insonorisation appropriée lorsqu'actionnés.
  - .1 Les joints d'étanchéité supérieurs seront composés d'une garniture de vinyle flexible offrant un minimum de quatre (4) points de contact avec le rail.

### 2.2 ÉLÉMENTS COMPOSANTS

- .1 Système de suspension
  - .1 Le système de suspension doit être constitué d'un rail d'aluminium trempé anodisé naturel de qualité architecturale (rail en acier plié non acceptable), fixé à

la charpente au moyen de tiges filetées installées par paires et fournies par le manufacturier. Des tiges guides assureront le parfait alignement des joints de rail. Les intersections en « L » ou en « T » doivent être assemblées et soudées en usine et ne doivent pas inclure de pièces mobiles ou action ou montage mécanique. Le protège-plafond doit être monobloc et faire partie intégrante du rail. Il doit offrir un dégagement de 25mm afin d'éviter tout contact des panneaux avec le plafond. Une section du rail devra être amovible afin de permettre le retrait des panneaux pour effectuer un entretien ultérieur.

- .2 Chaque panneau doit être suspendu par un chariot constitué de quatre roulements à billes de précision en acier aligné verticalement et recouvert de pneus de nylon. Un rapport démontrant qu'un test d'endurance couvrant une distance de 160km a été complété et doit être disponible sur demande du Représentant Ministériel.

## .2 Finition des panneaux

- .1 Sera sélectionné par le Représentant Ministériel.

## .3 Pièces de quincaillerie

- .1 Cloisons munies de pièces de quincaillerie de fabrication standard. Type de finition choisi parmi la gamme de finis standard offerts par le fabricant.

## 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 l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

### 3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les rails de niveau et les assujettir solidement.
- .2 Installer les cloisons pliantes en respectant les instructions écrites du fabricant.
- .3 Retoucher les surfaces endommagées de manière que le fini corresponde au fini d'origine.
- .4 Nettoyer les cloisons et les protéger contre tout dommage.
- .5 Régler les jeux des pièces mobiles pour que les cloisons fonctionnent en souplesse.

### 3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Essais effectués sur place
  - .1 Essai de transmission acoustique : faire vérifier sur place, par un consultant en acoustique indépendant, la performance acoustique des cloisons, selon la norme ASTM E336.
- .2 Contrôles effectués sur place par le fabricant
  - .1 Obtenir un rapport écrit du fabricant confirmant la conformité des travaux aux critères spécifiés en ce qui a trait à la manutention, à l'installation, à l'application

des produits ainsi qu'à la protection et au nettoyage de l'ouvrage, puis soumettre ce rapport conformément à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE, de la PARTIE 1.

- .2 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 Prévoir des visites de chantier conformément à l'article ASSURANCE DE LA QUALITÉ, de la PARTIE 1.

### **3.4 NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 06 10 00 – Charpenterie.
- .2 Section 09 21 16 – Travaux de gypse.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Aluminum Association (AA).
  - .1 DAF 45-03(R2009), Designation System for Aluminum Finishes.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .2 Soumettre un (1) exemplaire des fiches signalétiques pertinentes du SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail) conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre. Les fiches techniques doivent préciser le taux d'émission de COV des produits ci-après.
    - .1 Produits de calfeutrage, pendant la mise en œuvre et la période de cure.
    - .2 Adhésifs.
- .2 Dessins d'atelier
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer, à grande échelle, les dimensions ainsi que les détails des matériaux, finis, ancrages et assemblages.
- .3 Échantillons
  - .1 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .2 Soumettre deux échantillons de protecteur d'angle et de mur de 300 mm de longueur, de formes et de couleurs proposées.
- .4 Instructions du fabricant
  - .1 Soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

**1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

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

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .2 Récupérer et trier les emballages en plastique, en papier et en carton ondulé conformément au plan de gestion des déchets.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Protecteurs d'angle métalliques : de 50 mm x 50 mm x 1200 mm de longueur et de 1.58 mm d'épaisseur en acier inoxydable de nuance 304 fini no4 avec pellicule protectrice amovible en papier conformes aux profils indiqués aux dessins pour montage en saillie par fixation mécanique.
- .2 Protecteurs muraux : de 1200 mm de hauteur et de 10 mm d'épaisseur, en polyéthylène munis d'éléments d'extrémité assortis, pour montage en saillie sur adhésif, de la couleur choisie par le Représentant du Ministère.
  - .1 Prévoir de la protection murale dans les locaux suivants : E-101, E-102, E-103, E-103B, E-125, K-101, K-103, K-106 et K-108 sur les murs de gypse.
- .3 Protecteurs au plafond identifiés PP aux documents : Panneaux de plastique renforcés de fibre de verre pour application au plafond ayant les caractéristiques suivantes :
  - .1 Surface : Lisse.
  - .2 Résistance au feu : catégorie A, selon ASTM E84.
  - .3 Épaisseur : 1,9mm minimum.
  - .4 Dureté : 35, selon ASTM D2583.
  - .5 Absorption d'eau : 0,2% selon la norme ASTM D570.
  - .6 Articles connexes : moulures, embouts, rivets de fixations recommandés par le manufacturier.
  - .7 Couleur : au choix du Représentant du Ministère.

### **2.2 ACCESSOIRES**

- .1 Fixations : auto-taraudeuses, en acier inoxydable, pour montage en affleurement.
- .2 Adhésif : hydrofuge, du type recommandé par le fabricant pour chaque type de surface considéré.

**Partie 3 Exécution****3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.

**3.2 INSTALLATION**

- .1 Poser les protecteurs sur une surface d'appui solide, tous les éléments étant de niveau, solidement assujettis et en parfait alignement.
- .2 Coller les protecteurs muraux, la rive supérieure se situant à 1200 mm au-dessus du niveau du plancher fini, d'alignement et de niveau à 3 mm près, non cumulatifs, sur une longueur rectiligne de 3000 mm.
- .3 Assujettir à l'aide de fixations mécaniques les protecteurs d'angle sur la surface d'appui à 200 mm d'entraxe. Bien aligner les fixations mécaniques les unes par rapport aux autres. Installer le protecteur d'angle au-dessus de la plinthe de plancher, dessus à 1200mm du plancher fini.
- .4 Protecteurs au plafond :
  - .1 Installer les produits en suivant strictement les instructions du fabricant et les documents approuvés.
  - .2 Nettoyer le substrat pour enlever la saleté, la poussière, la cire et autres substances empêchant l'adhérence avant de commencer l'installation.
  - .3 Installer les panneaux en positionnant le bord inférieur de façon à dégager la partie supérieure de la base résiliente.
  - .4 Appliquer l'adhésif de façon uniforme sur toute la surface arrière des panneaux, en allant jusqu'au bord (couverture à 100 %) et en utilisant une truelle recommandée par le fabricant de l'adhésif.
  - .5 Mettre les panneaux de plastique renforcés de fibre de verre en place en laissant environ 3mm entre les panneaux et 6mm d'espace en haut et en bas.
  - .6 Suivez les recommandations relatives à la vitesse de durcissement et à la durée d'application du fabricant d'adhésif.
  - .7 Appliquer une pression sur l'intégralité de la surface du panneau avec un rouleau de type stratifié, enlevant l'air emprisonné et s'assurant de la bonne adhérence entre les surfaces.

**3.3 NETTOYAGE**

- .1 Une fois les travaux d'installation terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.
- .2 Une fois les travaux d'installation terminés, nettoyer les surfaces selon les recommandations du fabricant.
- .3 Une fois les travaux de mise en œuvre terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 04 22 00 – Maçonnerie d'éléments en béton
- .2 Section 06 10 00 – Charpenterie
- .3 Section 09 21 16 – Travaux de gypse
- .4 Section 09 30 13 – Carrelage de céramique
- .5 Section 10 21 13.19 – Cabine de toilette à cloison de plastique

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
  - .1 ASTM A167-99(2009), Standard Specification for Stainless and Heat-Resisting Chromium-Nickel Steel Plate, Sheet, and Strip.
  - .2 ASTM A 269-08, Specification for Seamless and Welded Austenitic Stainless Steel Tubing for General Service
  - .3 ASTM A276-08a, Standard Specification for Stainless Steel Bars and Shapes
  - .4 ASTM A653/A653M-09, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
  - .5 ASTM A666-03, Standard Specification for Annealed or Cold-Worked Austenitic Stainless Steel Sheet, Strip, Plate, and Flat Bar
  - .6 ASTM A924/A924M-09, Standard Specification for Généralités Requirements for Steel Sheet, Metallic-Coated by the Hot-Dip Process
  - .7 ASTM B456-03, Standard Specification for Electrodeposited Coatings of Copper Plus Nickel Plus Chromium and Nickel Plus Chromium.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CAN/CSA-B651-F04, Conception accessible pour l'environnement bâti.
  - .2 CSA W59-03(R2008), Welded Steel Construction (Metal Arc Welding).

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les Fiches techniques requises conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les produits visés. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques, les dimensions et les détails de fabrication des éléments, la nature du matériau de base et du fini des surfaces intérieures et extérieures, les détails des ferrures et des serrures, des dispositifs de fixation et des faux-cadres, ainsi que les détails d'installation des ancrages pour barres d'appui.

**1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Fournir les instructions relatives à l'entretien des accessoires de salle de toilettes et de salle de bains, et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

**1.5 MATÉRIAUX/MATÉRIELS DE REMPLACEMENT/D'ENTRETIEN**

- .1 Outils
  - .1 Fournir les outils spéciaux requis pour accéder aux accessoires de salle de toilettes et de salle de bains ainsi que pour monter et démonter ces derniers, et ce, conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
  - .2 Livrer les outils spéciaux au Représentant ministériel.

**1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels 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 les matériels à l'intérieur dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer les accessoires de salle de toilettes et de salles de bains de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures
  - .3 Remplacer les matériels et les éléments endommagés par des matériels et des éléments neufs.

**1.7 GESTION DES DÉCHETS D'EMBALLAGE**

- .1 Récupérer les déchets d'emballage aux fins de recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**Partie 2 Produits****2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS**

- .1 Tôle d'acier : conforme à la norme ASTM A653/A653M, avec zingage de désignation Z275.
- .2 Tôle d'acier inoxydable : conforme à la norme ASTM A167, nuance 302 ou 304, fini no 4, de 0,75 mm d'épaisseur minimale.
- .3 Tubes d'acier inoxydable : conforme à la norme ASTM A269, nuance 304, qualité commerciale, sans joint longitudinal, épaisseur de paroi de 1,2 mm.
- .4 Fixations : les vis et les boulons dissimulés doivent être galvanisés à chaud; les fixations apparentes doivent avoir le même fini que les éléments à fixer; les douilles expansibles en fibres, en plomb ou en caoutchouc doivent être conformes aux recommandations du fabricant des accessoires à fixer.

**2.2 ACCESSOIRES**

- .1 Distributeurs de papier hygiénique : à deux (2) rouleaux jusqu'à 135mm de diamètre, pour montage en applique, en acier inoxydable. Un distributeur pour chaque toilette visée par les travaux.
- .2 Distributeurs d'essuie-mains et poubelle combinés : type mural, pour montage en applique, largeur approximative de 443 mm, hauteur de 1429 mm, profondeur de 208 mm; Construction en acier inoxydable de 0.8 mm d'épaisseur. Adaptés à la distribution d'essuie-mains en papier en feuilles pliées; récipients pour essuie-mains souillés verrouillable, amovibles, en acier inoxydable. Un distributeur par salle de toilette.
- .3 Distributeur à savon liquide : Distributeur avec bec plaqué ABS sur le comptoir. Bec rotatif à 180deg. avec mécanisme de verrouillage dissimulé pour le remplissage supérieur. Le mécanisme du couvercle est en métal. L'embout distributeur et le détecteur d'activation sont intégrés dans le bec. Le système est alimenté par une batterie à l'épreuve de l'eau. Un distributeur par lavabo.
- .4 Poubelles pour serviettes hygiéniques : en acier inoxydable fini satiné pour montage en applique. Porte à charnière continue à fermeture automatique. Récipient amovible en acier inoxydable muni d'une pince à ressort pour bloc désodorisant. Une poubelle par toilette pour femmes et une par toilette universelle.
- .5 Miroir : miroir en verre trempé avec encadrement en acier inoxydable nuance 304, fini satin. Miroir plaqué cuivre par procédé électrolytique de 6 mm d'épaisseur, qualité n° 1. Dimensions : 610 mm x 915 mm. Un miroir au-dessus de chaque lavabo.
- .6 Barres d'appuis : en tube d'acier inoxydable, de 32 mm de diamètre et de 1.6 mm d'épaisseur de paroi avec collerettes murales de 76 mm de diamètre à vis dissimulées et soudées à la barre tubulaire. Barres fournies avec plaques-supports en acier et accessoires nécessaires. Barres et ancrages pouvant résister à une force de traction de 2.2 kN vers le bas. Longueur droite de 610 mm, 762mm, 1067 mm ou en L de 760mm x 760mm selon les indications aux dessins.
- .7 Distributeur de savon pour douche : Boîtier en acier inoxydable vertical. Capacité de 1.2L avec fenêtre de remplissage. Fixations dissimulées. Un distributeur par douche.
- .8 Banc de douche : Banc de douche rétractable en plastique phénolique de 8mm avec structure de support en acier inoxydable. Banc de 560mm x 400mm pouvant supporter une charge de 227kg. Un banc par douche.
- .9 Pôle à rideau de douche : Pôle en acier inoxydable extra-robuste d'une épaisseur de 1.2mm et d'un diamètre de 32mm. Fournir et installer les supports aux extrémités. Longueur selon indications aux dessins.
- .10 Rideau de douche : Rideau de douche opaque de couleur blanche en vinyle antibactérien avec retardateur de flamme. Œillets renforcés avec anneau métallique. Fournir et installer aussi le nombre de crochet requis par rideau. Longueur du rideau selon indications aux dessins et d'une hauteur de 1830mm. Un rideau par douche.
- .11 Crochets : Bandeau de 3 crochets doubles en acier inoxydable. Largeur de 610mm x 100mm de hauteur. Un bandeau de 3 crochets par douche.
- .12 Crochet simple : Crochet en acier inoxydable poli. Ancrage dissimilé de 50mm x 50mm. Crochet double de 25mm x 165mm x 80mm de projection.
- .13 Support à moppe et vadrouille : Support de 610mm x 125mm pouvant accommoder 3 manches de 20 à 30mm. Manches supportés à 85mm du mur par des retenues en caoutchouc.

**2.3 FABRICATION**

- .1 Les joints des éléments façonnés doivent être soudés puis lissés à la meule. Des attaches mécaniques ne doivent être utilisées qu'aux endroits approuvés.
- .2 Si possible, les surfaces apparentes ne doivent pas comporter de joints.
- .3 La tôle doit être pliée suivant un rayon de courbure de 1.5 mm à l'aide d'une presse à plier.
- .4 Les surfaces planes ne doivent pas présenter de distorsions, d'égratignures ni de bosselures.
- .5 Les parties des éléments qui viennent en contact avec d'autres revêtements de finition du bâtiment doivent être peintes aux fins de prévention de toute réaction électrolytique.
- .6 Les ancrages et les attaches à dissimuler, en métal ferreux, doivent être galvanisés à chaud conformément à la norme ASTM A123.
- .7 Les éléments doivent être assemblés en atelier et être emballés avec leurs ancrages et leurs garnitures.
- .8 Les pièces rapportées et les faux-cadres doivent être livrés au chantier en temps voulu, avec les gabarits ainsi que les détails et les instructions concernant leur mise en place.
- .9 Les accessoires doivent être fournis avec les plaques d'ancrage et les éléments en acier nécessaires à leur installation sur les poteaux d'ossature murale et sur les éléments de charpente.

**Partie 3 Exécution****3.1 EXAMEN**

- .1 Vérification des conditions existantes : avant de procéder à l'installation des accessoires de salle de toilettes et de salle de bains, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats sont acceptables et permettent de réaliser les travaux conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Informer immédiatement le Représentant ministériel de toute condition inacceptable décelée.
- .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et avoir reçu l'approbation du Représentant ministériel.

**3.2 INSTALLATION**

- .1 Installer et fixer solidement les accessoires de la façon suivante.
  - .1 Murs en éléments de maçonnerie creux, murs existants en enduit ou en plaques de plâtre : utiliser des boulons à bascule insérés dans les éléments ou dans le mur creux.
  - .2 Murs en maçonnerie : utiliser des boulons avec douilles expansibles en plomb fixées dans des trous percés.
  - .3 Compartiments de toilette et de douche: utiliser des boulons traversants mâle à femelle
- .2 Fixer les accessoires à l'aide de vis/boulons inviolables.
- .3 Remplir les appareils distributeurs juste avant la réception définitive du bâtiment.

**3.3 AJUSTEMENT**

- .1 Ajuster les accessoires de salle de toilettes et de salle de bains et leurs éléments composants pour qu'ils fonctionnent correctement, conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Ajuster avec précision et lubrifier les pièces mobiles pour qu'elles fonctionnent en souplesse.

**3.4 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 06 10 00 – Charpenterie.
- .2 Section 09 21 16 – Travaux de gypse.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-44.40-01, Armoire vestiaire en acier.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR  
APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les armoires-vestiaires métalliques. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.
- .3 Dessins d'atelier
  - .1 Les dessins doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou détenant une licence lui permettant d'exercer au Canada, dans la province de Québec.
  - .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer le type et la catégorie d'armoires-vestiaires, l'épaisseur du métal, les méthodes de fabrication et d'assemblage, les détails des blocs d'armoires-vestiaires, des dessus, des tringles porte-cintres, des crochets portemanteaux, des tablettes, des bases, des garnitures, des panneaux de remplissage, des plaques de numérotation, des panneaux latéraux/de fond, des portes, des poignées, le mode de verrouillage, le mode de ventilation et la finition.
- .4 Échantillons
  - .1 Soumettre deux (2) échantillons de 50 mm x 50 mm de la couleur et du fini du métal de base utilisé.
  - .2 Les échantillons seront retournés pour être incorporés à l'ouvrage.

**1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation
  - .1 Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entrepoiser les matériaux et les matériels de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol à l'intérieur au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entrepoiser les armoires-vestiaires de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les armoires-vestiaires endommagées par des armoires neuves.
- .4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition].

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 ÉLÉMENTS PRÉFABRIQUÉS**

- .1 Armoires-vestiaires : conformes à la norme CAN/CGSB-44.40, type 1 - armoire-vestiaire simple, hauteur standard, catégorie 1 - armoire-vestiaire constituée d'un élément complet autostables.
  - .1 Dimensions : 305 mm de largeur x 460 mm de profondeur x 1830 mm de hauteur, en tôle d'acier d'épaisseur MSG numéro 20.
  - .2 Assemblage : construction soudée.
  - .3 Dessus : incliné.
  - .4 Portes : monopièces, à paroi double, en acier d'épaisseur MSG numéro 20, ouverture 170deg.
  - .5 Poignées : encastrées en acier chromé brillant.
- .2 Banc de vestiaire :
  - .1 Dessus en bois lamellé vernis.
  - .2 Pattes en acier noir plié autoportantes.
  - .3 241mm de largeur x 1219mm de longueur.

### **2.2 ACCESSOIRES**

- .1 Dispositifs de verrouillage : cadenas.
- .2 Éléments à prévoir : selon la norme CAN/CGSB-44.40, base en acier, panneaux latéraux en acier, y compris les angles, les montants et les panneaux de remplissage, plaques de numérotation selon les spécifications du fabricant, crochets portemanteaux en métal chromé, tablette en acier peint.

**Partie 3 Exécution****3.1 EXAMEN**

- .1 Vérification des conditions existantes : avant de procéder à l'installation des armoires-vestiaires, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats sont acceptables et permettent de réaliser les travaux conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Informer immédiatement le Représentant ministériel de toute condition inacceptable décelée.
- .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et avoir reçu l'approbation écrite du Représentant ministériel.

**3.2 INSTALLATION**

- .1 Assembler et installer les armoires-vestiaires conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Assujettir les armoires-vestiaires aux tasseaux et aux bandes de clouage.
- .3 Poser une garniture murale autour des blocs d'armoires-vestiaires montés en retrait.
- .4 Poser des panneaux de remplissage (fausses façades) aux endroits indiqués et là où il y a des obstacles.
- .5 Poser des panneaux de fond d'extrémité finis au dos et aux extrémités apparentes des blocs d'armoires-vestiaires.
- .6 Poser les plaques de numérotation.

**3.3 AJUSTEMENT**

- .1 Ajuster les armoires-vestiaires et leurs éléments composants pour qu'ils fonctionnent correctement, conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Ajuster avec précision et lubrifier les pièces mobiles pour qu'elles fonctionnent en souplesse.

**3.4 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.

- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
  - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les déchets aux installations appropriées.

**3.5 PROTECTION**

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Le cas échéant, réparer les dommages aux matériaux et matériels adjacents causés par les travaux d'installation des armoires-vestiaires métalliques.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Charpente d'acier – voir aussi structure.
- .2 Installations électriques et mécaniques – voir aussi électricité et mécanique.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Underwriters Laboratories of Canada (ILC)
  - .1 CAN/ULC-S102.2:2018 : Méthode d'essai normalisée caractéristiques de combustion superficielle des revêtements de sol et des divers matériaux et assemblages.
  - .2 CAN/ULC-S109-14 : Méthode normalisée des essais de comportement au feu des tissus et pellicules ininflammables.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Dessins d'atelier
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .2 Les dessins doivent indiquer les dimensions et le profil des éléments, les méthodes de fixation, les cotes de niveau des murs, les détails des garnitures et des pièces de fermeture, des bordures de toit, des soffites, des fourrures métalliques, ainsi que des ouvrages connexes.
  - .3 Ces dessins doivent indiquer la conformité avec les critères de calculs et les exigences quant aux ouvrages connexes. Ils doivent porter le sceau d'un Représentant du Ministère en structure membre de l'Ordre des Ingénieurs du Québec.
- .2 Échantillons
  - .1 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .2 Fournir, sur demande, un échantillon de 300 mm x 300 mm de tissu, ainsi qu'un échantillonnage complet des couleurs et finis standards disponibles pour fin d'approbation par le représentant Ministériel.
- .3 Instruction de manœuvre et entretien
  - .1 Fournir les instructions écrites de manœuvre et d'entretien du rideau séparateur.

**1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels 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 les matériels à l'intérieur, dans un endroit propre et sec, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Manutentionner les matériaux et les matériels de manière à ne pas les endommager.

- .3 Remplacer les matériaux et les matériels endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

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

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Rideau diviseur simple paroi ayants les caractéristiques suivantes :
  - .1 Le rideau sera composé de plusieurs lisières de vinyle thermocollées l'une à l'autre de façon à former une paroi complète. Les joints ainsi formés devront avoir une résistance au moins équivalente à celle du vinyle lui-même.
  - .2 Des œilletons métalliques seront insérés à tous les 305mm sur la largeur pour la suspension du rideau.
  - .3 Un ourlet devra être cousu au bas de la toile dans lequel une chaîne de lestage sera insérée.
  - .4 La toile doit avoir un poids de 0.61 kg/m<sup>2</sup> renforcé de polyester et une résistance à la tension de 850 N et à la déchirure de 400 N, avoir subi les essais de classement au feu ULC S109 en laboratoire et porter une étiquette en permanence à cet effet.
  - .5 La couleur sera sélectionnée par le Représentant Ministériel dans la gamme standard du manufacturier.

### **2.2 RAIL ET CHARIOTS**

- .1 Le système de rail sera en aluminium ayant une forme de double T et suspendu par des crochets à tous les 1500mm là où le rideau sera déployé et à tous les 915mm là où le rideau sera entassé. Des chariots avec roulement à billes en acier seront installés à tous les 305mm sur toute la longueur du rideau. Des crochets en forme de "S" et des chaînes à double boucle permettent de suspendre le rideau, à l'aide des œilletons métalliques insérés dans la toile.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions paraissant dans le catalogue des produits, à celles paraissant sur l'emballage des produits et aux indications des fiches techniques.

### **3.2 INSTALLATION**

- .1 Installer le rideau séparateur d'aplomb, de niveau et conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Prévoir un jeu de 10mm entre le bas du rideau en position déployée et le plancher fini.
- .3 Régler les jeux de pièces mobiles pour que le rideau fonctionne en souplesse.
- .4 Nettoyer les surfaces salies avec des produits qui n'endommagent pas les finis.

- .5 L'installation devra se faire par des ouvriers spécialisés pour permettre une bonne exécution des recommandations du manufacturier.
- .6 Toutes les soudures effectuées sur le chantier devront se faire en protégeant le fini de plancher en dessous.
- .7 Il est strictement défendu de percer ou couper au chalumeau ou modifier de quelque autre façon un élément de la charpente existante sans en avoir préalablement reçu l'autorisation écrite du Représentant Ministériel.
- .8 Appliquer une couche de peinture sur les soudures et les joints boulonnés exécutés sur le chantier et retoucher sur les surfaces grillées ou éraflées au cours de ces travaux.

### **3.3 NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage
- .2 Une fois la pose terminée, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.

### **3.4 PROTECTION**

- .1 Protéger le rideau séparateur contre tout dommage et veiller à le garder propre pendant son installation et jusqu'à la fin des travaux.
- .2 Le cas échéant, réparer les dommages aux matériaux et matériels adjacents causés par les travaux d'installation de la présente section.

**FIN DE LA SECTION**

**Part 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Béton coulé en place – voir aussi structure.
- .2 Section 03 35 00 – Finition de surfaces en béton.
- .3 Section 09 30 13 – Carrelage de céramique.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Sauf indications contraires, se conformer aux références suivantes:
  - .1 ASTM B117-18 : Standard Practice for Operating Salt Spray (Fog) Apparatus
  - .2 CAN/CSA-G40.20/G40.21-13 : Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Acier de construction

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits, conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Dessins d'atelier
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .2 Les dessins doivent indiquer dimensions, calibres finis, assemblage et installation.
- .3 Instructions du fabricant
  - .1 Soumettre les instructions d'installation du fabricant.
- .4 Contrôles effectués sur place par le fabricant : soumettre les rapports écrits du fabricant dans les trois (3) jours suivant l'exécution des contrôles portant sur la conformité des travaux, tel qu'il est indiqué à l'article contrôle de la qualité sur place, de la partie 3.
- .5 Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux
  - .1 Fournir les instructions nécessaires à l'entretien et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
  - .2 Fournir tel que prescrit à la présente section les crochets de levage pour entretien des grilles et nettoyage.

**1.4 ASURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

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

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition, et au plan de réduction des déchets.

## **Part 2 Produits**

### **2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Aluminium, alliage AA6061-T6 de l'« Aluminium Association ».
- .2 Acier inoxydable : plaques, profilés et éléments conformes à la norme G40.20/G40.21, type 316.
- .3 Revêtement isolant, peinture bitumineuse résistant aux alcalis (2 couches) selon CGSB-1-GP-108C.
- .4 Ancrages tels que recommandés par le fabricant.
- .5 Garnitures d'étanchéité, telles que recommandées par le fabricant.
- .6 Adhésif servant de fond de joint, tel que recommandé par le fabricant.

### **2.2 FABRICATION**

- .1 Déflexion sous charge vive :
  - .1 Les grilles gratte-pieds seront conçues de façon à accepter une charge uniforme de 2420 Newton appliquée sur une surface de 100 mm carré de façon à ne pas excéder une déflexion de 1/180 pour une porte de 1220 mm.
- .2 Le cadre de périmètre sera une extrusion en forme de " Z ", pour installation sur plancher fini. A l'installation un joint de silicone sera appliqué entre le cadre et le fini de plancher de façon à empêcher les infiltrations d'eau (par d'autres). Pour les section plus grandes que 1828mm x 2438mm, un renfort doit être prévu.
- .3 Les lames seront en forme de " T ", dimensions: 9.5mm \* 3mm \* 25mm. L'espacement entre les lames ne devra pas excéder 4.7mm. Profondeur hors-tout: 60mm à partir du plancher fini.
- .4 L'espacement des lames et tiges de retenues seront conformes à la capacité portante exigée. Les grilles seront fournies en sections de dimension facile à manipuler, de façon à en faciliter l'entretien.
- .5 Les cadres seront fournis avec basin en acier inoxydable sans drain. Une couche imperméabilisante sera appliquée au béton, de façon à prévenir les infiltrations d'eau. (Par d'autres).

- .6 Les sections auront un coefficient de friction de 1,10 et une efficacité de nettoyage de 59 %. Le pourcentage d'ouverture sera de 40 %.
- .7 La déformation sous charge latérale ne devra pas excéder 11 (visuel) après application d'une charge maximum de 6130 Newton à un angle de 45 degré en relation avec la surface.
- .8 Toutes les sections de grilles devront être conformes à la norme ASTM B117 et pouvoir subir un brouillard salin de 1000 heures sans changements notables.
- .9 Le fabricant devra être en mesure de confirmer ces données et fournir au Représentant Ministériel les documents nécessaires en même temps que les dessins d'atelier.
- .10 Toutes les grilles seront fournies avec crochets de levage de façon à faciliter la manipulation des sections sans efforts et sans risques d'endommager la surface des grilles (un par vestibule). Les crochets ne seront pas incorporés à chaque section.
- .11 Toutes les sections de cadres seront fournies avec un coussin antibruit tel que spécifié par le fabricant. La fonction du coussin antibruit est de réduire le bruit et les vibrations qui pourraient se produire entre le cadre et la grille.
- .12 Bassin en acier inoxydable 316L de 1 mm avec joints soudés à l'argon le rendant complètement étanches, vissé au cadre, comportant deux couches de revêtement isolant aux surfaces en contact avec le béton.
- .13 Les dimensions des grilles sont indiquées aux dessins.

## 2.3 PRODUITS COMPLÉMENTAIRES

- .1 Lit de mortier : Lit de mortier à prise rapide, pour application intérieure aux fosses des grilles sous les bassins de captation, épaisseur tel que requis – mortier cimentaire à deux composants, modifié aux polymères, à retrait compensé et à prise rapide, avec inhibiteur de corrosion, 0 COV.
- .2 Coulis : Fluide et ayant une résistance de 15 MPa après 24 heures, pour nivelage des cadres des bassins de captation. Coulis à base de ciment sans retrait ayant une formulation à deux étapes de retrait compensé, non-métallique.

## Part 3 Exécution

### 3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des bassins des grilles gratte-pieds, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant Ministériel.
- .3 Informer immédiatement le Représentant Ministériel désigné de toute condition inacceptable décelée.

- .4 Commencer les travaux d'installation seulement après les corrections des conditions inacceptables et la réception de l'approbation écrite du Représentant Ministériel.
- .5 S'assurer que le support est propre, uniforme, bien sec et exempt de contaminants comme de l'huile ou encore des produits d'impression ou de cure.
- .6 S'assurer que le taux d'humidité dans le béton respecte les recommandations du fabricant de revêtement de plancher. Aucun travail de pose quel qu'il soit ne pourra débuter tant que le taux d'humidité du support n'a pas atteint un maximum de 2,5%.

### 3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Pose du lit de mortier :
  - .1 Installer un lit de mortier sous toutes les surfaces des bassins de captation, selon l'épaisseur requise en suivant les recommandations écrites du manufacturier.
  - .2 Réaliser les pentes et dénivellations de plancher tel qu'indiqué aux dessins.
  - .3 Flatter le béton à la truelle mécanique de façon à produire une surface dure, unie et lisse.
  - .4 Aux endroits indiqués appliquer le coulis pour permettre un agencement parfait aux profils des bassins de captation.

### 3.3 INSTALLATION

- .1 Installer les grilles gratte-pieds d'équerre et d'affleurement avec le plancher fini de façon à permettre une manipulation aisée de toutes les sections. Toutes les sections de cadre et de support intermédiaire devront être de niveau et fermement supportés sur toute leur longueur de façon à éviter toute déflexion à long terme. Ragréer la chape de béton autour de la grille une fois celle-ci bien en place, à l'aide d'un coulis sans retrait.
- .2 Les grilles ne seront mises en place qu'à la fin des travaux, afin de les protéger contre toute avarie. Tous les cadres et bassins devront être nettoyés avant d'y déposer les sections de grille de façon à ce qu'elles n'excèdent pas la surface du plancher fini. Tout coussin antibruit endommagé durant la construction devra être remplacé avant l'inspection finale. Protéger la surface des grilles pendant la construction. Installer les charnières et cran d'arrêt et remettre au propriétaire les crochets de levage.

### 3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage final: une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
- .2 Protéger la grille gratte-pieds et le cadre durant la période des travaux jusqu'à l'inspection finale.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 03 35 00 – Finition de surfaces en béton.
- .2 Section 09 91 23 – Peinture.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM) (dernières éditions) :
  - .1 ASTM A123/A123M-02 : Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
  - .2 ASTM C260-06 : Standard Specification for Air-Entraining Admixtures for Concrete.
  - .3 ASTM C494/C494M-05a : Standard Specification for Chemical Admixtures for Concrete.
  - .4 ASTM C1017/C1017M-03 : Standard Specification for Chemical Admixtures for Use in Producing Flowing Concrete.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA) (dernières éditions) :
  - .1 CSA-A5/A8/A362-98 : Ciment Portland, ciment à maçonner, ciment hydraulique mélangé.
  - .2 CSA-A23.1-00 : Béton-Constituants et exécution des travaux.
  - .3 CSA-A23.2-00 : Essais concernant le béton.
  - .4 CAN/CSA-G164-M92(C1998) : Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
- .3 Office des normes générales du Canada (ONGC) (dernières éditions) :
  - .1 CAN/CGSB 1.181-99 : Enduit riche en zinc, organique, préparé.
  - .2 CAN/CGSB 138.1-96 : Grillage métallique pour clôture.
  - .3 CAN/CGSB 138.2-96 : Monture en acier pour clôture grillagée.
  - .4 CAN/CGSB 138.3-96 : Installation des clôtures grillagées.
  - .5 CAN/CGSB 138.4-96 : Barrière pour clôture grillagée.

**1.3 DESSINS D'ATELIER**

- .1 Fournir des dessins d'atelier pour les clôtures, toutes les portes et barrières et accessoires.
- .2 Soumettre à l'Ingénieur pour approbation la formule de dosage du mélange de béton ainsi que les résultats portant sur ce mélange au moins deux (2) semaines avant le début des travaux.
- .3 Les dessins d'atelier doivent montrer ou indiquer ce qui suit :

- .1 Tous les travaux connexes à la clôture (bases de béton, équipements, travaux électriques, système de sécurité, accessoires de fixations, etc.).
- .2 Les coupes, entailles, assemblages, perçage, ancrage filetés, rivets, soudures et autres éléments requis. Utiliser les symboles de l'AWS pour représenter les soudures.
- .3 L'arrangement général, la qualité du produit, les dimensions, les finis, les réserves, l'armature, les ancrages et les crochets nécessaires.
- .4 Pour tous les ouvrages fabriqués à l'usine, chaque fois que l'Ingénieur l'estimera nécessaire pour expliquer les travaux projetés, l'Entrepreneur fournira en temps opportun, pour vérification, tous les dessins ou diagrammes d'atelier et d'assemblage.
- .5 Le représentant ministériel ne sera pas tenu de vérifier le nombre, la quantité et les dimensions indiqués sur les dessins d'atelier ; ceci est du ressort de l'Entrepreneur. Le représentant ministériel ne se rendra pas responsable des dimensions indiquées sur les plans : celles-ci seront vérifiées sur place par l'Entrepreneur.

#### 1.4 MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

- .1 Les matériaux seront normalement livrés dans des contenants d'origine et non détériorés. Les étiquettes et les scellés demeureront intacts. Apporter le plus grand soin à la manutention et à l'entreposage des tous les matériaux préfinis, les préserver de tout dommage.
- .2 Entreposer les matériaux de façon à éviter tout accident corporel, toute difficulté au progrès des travaux et tout dommage aux travaux déjà exécutés.

#### 1.5 LIVRAISON ET ENTREPOSAGE

- .1 Chaque rouleau de grillage doit porter les indications suivantes :
  - .1 Qualité du revêtement.
  - .2 Dimension nominale.
  - .3 Longueur et hauteur nominales du grillage.
  - .4 Numéro de norme CAN/CGSB 138.1-96.
  - .5 Nom du fabricant.

#### 1.6 INSTALLATION DE NOUVELLES CLÔTURES, PORTES ET BARRIÈRES

- .1 Lorsque requis, les travaux concernant les clôtures, portes et barrières consistent, sans s'y limiter, à fournir le matériel et la main d'œuvre nécessaires à la réalisation, suivant les règles de l'art, de la construction de nouvelles clôtures, portes et barrières incluant :
  - .1 La fourniture et la pose des :
    - .1 Clôtures à mailles de chaîne,
    - .2 Portes et barrières pivotantes,
  - .2 La fourniture et la pose de :
    - .1 Tous les poteaux de coin, de renfort, les traverses,

- .2 Les renforts, attaches et haubans et tous les autres accessoires.
- .3 Le nettoyage du site et l'évacuation des matériaux non utilisables.

## Partie 2 Produits

### 2.1 CLÔTURES

- .1 Clôture à maille de chaîne :
  - .1 Hauteur : 3000 mm.
  - .2 Point de rupture de 10 000 N minimum.

### 2.2 GRILLAGE MÉTALLIQUE

- .1 Le grillage métallique doit être conforme à la norme CAN/CGSB 138.1-96.
- .2 Type de grillage :
  - .1 Grillage d'acier galvanisé :
    - .1 Conforme à la norme CAN/CGSB 138.1-96 type 1, catégorie A et genre 1 classe 3, avec fil en acier de 3,5 mm (jauge 9) de diamètre avec une masse surfacique moyenne de revêtement de zinc d'au moins 610 g/m<sup>2</sup> et dont la taille des mailles est de 50 mm (jauge 6).
- .3 La lisière supérieure est à bouts tordus et pointus, la lisière inférieure est à bouts repliés. Chaque brin doit pouvoir supporter un essai de traction de 552 MPa. Le grillage doit être attaché à la traverse supérieure et aux entretoises au moyen d'un fil à ligaturer approprié à intervalles d'environ 0,5 m entre les poteaux intermédiaires. Il doit aussi être fixé aux poteaux intermédiaires à 0,3 m d'intervalle.
- .4 Un fil monobrin de calibre 6, électrogalvanisé (610 g/m<sup>2</sup>) doit être tendu au bas du grillage et attaché à intervalles d'environ 0,5 m.

### 2.3 OSSATURE MÉTALLIQUE

- .1 L'ossature métallique (poteaux, entretoise et traverses) doit être composée de tuyaux en acier galvanisé de série 40, soudé en continu avec un poids minimal de 5,44 kg/m conformes à la norme CAN/CGSB 138.2-96 ainsi qu'aux indications suivantes et au tableau 32 31 13-1. Le poids minimum des poteaux de bout, barrière et coin est de 11,22 kg/m. Dans tous les cas, le conduit ou tube à joint ouvert est proscrit.
- .2 Poteaux intermédiaires :
  - .1 Le tuyau doit être un tube standard de nomenclature 40 soudé en continu, galvanisé, d'un diamètre extérieur de 60,3 mm, sa longueur est de 840 mm plus long que la hauteur du grillage et son poids minimal au mètre est de 5,44 kg. Le conduit ou tube à joint ouvert est proscrit. L'espacement maximum est de 2,4 m.

## .3 Poteaux terminaux :

- .1 Les poteaux d'extrémité, d'angle et de renfort sont en tube standard soudé en continu, galvanisé, de nomenclature 40, d'un diamètre extérieur de 89 mm, d'une longueur de 1 070 mm plus long que la hauteur du grillage. Le poids minimal au mètre est de 11,22 kg. Le conduit ou tube à joint ouvert est proscrit.

## .4 Traverses et entretoises :

- .1 Tuyaux en acier galvanisé de série 40, d'un diamètre extérieur de 43 mm avec extrémités simple, de longueur courante, standard, avec soudure en continu ou profil creux à haute résistance de 2,54 mm.
- .2 Les traverses supérieures sont en tube galvanisé, d'un diamètre extérieur de 43 mm avec extrémités simples, de longueur courante, de nomenclature 40, standard, avec soudure en continu ou profil creux à haute résistance de 2,54 mm, doté de propriétés mécaniques semblables à celles prescrites par la norme A-36 de l'ASTM. Le conduit ou tube à joint ouvert est proscrit.
- .3 Des raccords galvanisés du type manchon extérieur et d'une longueur d'au moins 180 mm servent à unir deux sections de traverse supérieure. La traverse supérieure doit passer dans le chapeau du poteau intermédiaire et former un élément continu pour chaque section de clôture. En outre, cette traverse doit être assujettie à chaque poteau terminal, à l'aide d'un raccord à emboîtement.
- .4 Les entretoises ont un diamètre extérieur de 43 mm, sont galvanisées et ont les mêmes spécifications que pour la traverse supérieure.
- .5 L'entretoise horizontale est disposée à mi-chemin de la traverse supérieure et relie le poteau terminal au premier poteau intermédiaire adjacent. Les poteaux d'extrémité et de barrière doivent comporter une entretoise comparativement à deux pour les poteaux d'angle et de renfort.

## .5 Ossature avec traverse métallique inférieure sur toutes les sections de clôture.

Tableau 32 31 13-1 : Ossature métallique (diamètre extérieur en mm)

Poteaux de ligne (intermédiaire)	Poteaux de bout (de traction)	Poteaux d'angle et de barrière	Traverses
60,3	88,9	114,3	42,2

## .6 Cadres de portes : Tuyaux en acier galvanisé à chaud, conformes aux exigences de la norme CAN/CGSB - 138.4 - 96. Dans tous les cas, le conduit ou tube à joint ouvert est proscrit. Les diamètres des éléments doivent se conformer aux tableaux 32 31 13-1 et 32 31 3-2.

- .1 Les portes doivent être fabriquées selon les indications avec joints soudés à l'électricité, et être galvanisées par immersion à chaud après le soudage.
- .2 Le grillage de la clôture doit être fixé à la porte de manière que la lisière torsadée soit placée en haut.

- .3 Les portes doivent être munies de charnières, de loquets et de mentonnets, tous en fonte malléable galvanisée, cadénassables et s'ouvrant d'un côté comme de l'autre.
- .7 Pièces d'assemblage et quincaillerie: alliage d'aluminium moulé, acier galvanisé, ou fonte malléable ou ductile. Chapeaux de poteau assurant l'étanchéité à l'eau devant être fixés solidement sur les poteaux.
- .8 Prévoir la fourniture et l'installation de verrous, loquets et morillons robustes en acier galvanisé pour verrouiller les portes simples ou doubles.

## 2.4 FINITION

- .1 Galvanisation: les feuilles de zinc utilisées pour la galvanisation doivent être de qualité conforme à la norme ASTM A123/A123M-02. La masse surfacique des éléments doit respecter les quantités suivantes :
  - .1 Grillage à mailles de chaîne; 610 g/m2 qualité no 2 conforme à la norme CAN/CGSB 138.1.
  - .2 Tuyaux; 600 g/m2 conforme à la norme ASTM A 90.
  - .3 Portes; 550 g/m2
  - .4 Barrière; 550 g/m2.
  - .5 Fil barbelé; 244 g/m2 conforme à la norme CAN/CGSB 138.2.
  - .6 Dispositifs de fixation et autres accessoires en acier et fonte malléable: 550 g/m2 conforme à la norme CAN/CSA-G164.

## 2.5 BARRIÈRE (PORTE)

- .1 La barrière sera de type pivotant.
  - .1 L'ouverture libre des barrières sera de 1,22 m.
  - .2 La barrière sera fabriquée à l'atelier, sur la pleine hauteur de la clôture.
- .2 Poteaux et butoir : tuyaux d'acier galvanisé de dimensions indiquées.
- .3 Cadres de barrière : tuyaux en acier galvanisé à chaud conformes aux exigences de la norme CAN/CGSB 138.4-96. Dans tout les cas, le conduit ou tube à joint ouvert est proscrit.
  - .1 Les barrières doivent être fabriquées selon les indications avec joints soudés à l'électricité, et être galvanisées par immersion à chaud après le soudage.
  - .2 Le grillage de la clôture doit être fixé à la barrière de manière que la lisière torsadée soit placée en haut.
  - .3 Les barrières doivent être munies de charnières, de loquets et de mentonnets, tous en fonte malléable galvanisée, cadénassables. Le sens de pivotement est indiqué aux plans.
  - .4 Le grillage pour les barrières doit s'agencer à la clôture sur laquelle il est monté.
  - .5 La barrière doit être dotée de trois gonds de qualité standard.

Tableau 32 31 13-2 : Barrière pivotante (porte)

Type de barrière et ouverture (m)	Diamètre extérieur des éléments de monture (mm)	Poids (kg/m)
Un battant, 1,22	43,0	3,40
Deux battants, 2,4	43,0	3,40

## 2.6 ACCESSOIRES

- .1 Attaches métalliques :
  - .1 Fil simple en acier galvanisé conforme à la norme CAN/SGSB 138.1 et aux exigences relatives au grillage des clôtures, 3,5 mm de diamètre.
- .2 Manchons :
  - .1 Raccord galvanisé d'une longueur d'au moins 180 mm servant à unir deux sections de travers.
  - .2 Raccord galvanisé avec plaque d'ancrage à 4 points servant à ancrer les poteaux verticaux au sol.
- .3 Barres de tension :
  - .1 Acier galvanisé, section minimale 6 x 20 mm ASTM A653/A653M.
- .4 Brides pour barres de tension :
  - .1 Acier galvanisé de section minimale 3 x 20 mm.
- .5 Fil de bas :
  - .1 Monobrin de calibre 6, électrogalvanisé (610 g/m<sup>2</sup>)
- .6 Pièces d'assemblage et quincaillerie :
  - .1 Alliage d'aluminium moulé, acier embouti galvanisé, ou fonte malléable ou ductile.
  - .2 Chapeaux de poteau assurant l'étanchéité à l'eau devant être fixés solidement sur les poteaux.
- .7 Produit de galvanisation liquide pour retouches :
  - .1 Enduit riche en zinc conforme à la norme CAN/CGSB 85.10-99.

## Partie 3 Exécution

### 3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indications contraires, construire les clôtures et barrières selon les exigences des normes CAN/CGSB 138.3-96 et CAN/CGSB 138.4-96.

### 3.2 POSE DE LA CLÔTURE

- .1 Monter les clôtures d'équerre, d'aplomb, de niveau, et d'alignement uniforme.
- .2 Sauf indications contraires, installer des poteaux à tous les 1,83 m c/c.
- .3 Installer des poteaux de bout aux extrémités de la clôture et près des bâtiments et à tous les 30 m rectilignes avec deux traverses intermédiaires.
- .4 Installer les poteaux de coin avec deux traverses intermédiaires aux endroits marquant une déviation de plus de 250 mm et/ou aux endroits marquant un changement d'inclinaison de plus de 750 mm.
- .5 Installer des traverses intermédiaires entre les poteaux, à la mi-hauteur de la clôture, parallèlement à la traverse principale dans les cas suivants :
  - .1 Entre les poteaux de bout et les poteaux de ligne, de barrière et de coin.
  - .2 Entre les poteaux de barrière et les poteaux de ligne ou de coin.
  - .3 Entre les poteaux de coin et les poteaux de ligne. Les poteaux de coin doivent être contreventés dans les deux sens.
  - .4 Entre les poteaux de renfort et les poteaux de ligne à tous les 30 m c/c.
  - .5 Entre les poteaux dans le cas de dénivellations marquées.
  - .6 Entre les poteaux d'angle et les poteaux de ligne ou de coin. Les poteaux d'angle doivent être contreventés dans les deux sens.
  - .7 Entre tous les poteaux lorsque la hauteur de la clôture est supérieure 2,4 m.
- .6 Installer sur les poteaux les raccords en surplomb et les capuchons.
- .7 Installer la traverse supérieure entre les poteaux et l'assujettir solidement aux poteaux d'extrémité, et fixer les raccords en surplomb et les capuchons étanches à l'eau.
- .8 Tendre le fil du bas et l'attacher au grillage à intervalle d'environ 500 mm. Le relier aux poteaux de bout, d'angle, de barrière et de renfort ajusté pour maintenir les hauteurs suivantes au-dessus du sol fini.
  - .1 50 mm dans le cas des surfaces dures.
- .9 Déployer le grillage de la clôture, le tendre fortement à la tension recommandée par le fabricant et l'attacher aux poteaux de bout, d'angle, de barrière et de renfort, avec la barre de tension fixée au poteau au moyen de brides posées à 350 mm d'intervalle. Placer la lisière bouclée en bas et la lisière torsadée en haut.
- .10 Si requis, fixer le grillage aux traverses supérieures, traverse intermédiaires et fil de bas au moyen de fil d'attache posé à des intervalles de 500 mm. Faire au moins deux torsions sur le fil d'attache. Il doit être fixé aux poteaux de ligne au moyen de fil d'attache posé à des intervalles de 300 mm.

- .11 Bordure des grillages : les grillages de 1,5 m de hauteur et moins doivent présenter des bouts tordus et pointu à la lisière supérieure et inférieure. Pour les grillages de plus de 1,5 m de hauteur, la lisière supérieure doit présenter des bout tordus et pointus et la lisière inférieure doit présenter des bouts repliés.

### **3.3 POSE DES BARRIÈRES (PORTES) GRILLAGÉES**

- .1 Installer des barrières aux endroits indiqués.
- .2 Placer l'extrémité inférieure de la barrière à environ 50 mm au-dessus de la surface du plancher.
- .3 Pendre les barrières et positionner les gonds de façon à ce que quand elles sont en position ouvertes, elles se rabattent contre la clôture où se situent les gonds.
- .4 Équiper les barrières de loquets à cadenas accessible des deux côtés de la clôture.
- .5 Lorsque requis, installer des butoirs de barrière aux endroits indiqués.
- .6 Fournir des cadenas sécuritaires, de grande qualité et tous sur un même chemin de clé.

### **3.4 RETOUCHES**

- .1 Réparer les surfaces galvanisées endommagées. Nettoyer les surfaces endommagées avec une brosse métallique en enlevant les couches de zinc détachées ou fendillées. Appliquer sur les surfaces endommagées deux couches d'un produit de galvanisation riche en zinc ou les traiter conformément aux instructions du fabricant.

### **3.5 NETTOYAGE**

- .1 Une fois les travaux d'installation terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.

**FIN DE LA SECTION**

## **ANNEXE 3**

# Instructions

Pour la rédaction du Manuel d'exploitation et d'entretien

Rédigé à l'intention du

Gestionnaire de Projet & Consultants de Conception

## **Avant propos**

- Le présent document se veut un outil de base pour la rédaction du manuel d'exploitation et d'entretien.
- Les instructions concernant les inscriptions en *italique* peuvent différer selon les projets et seront expliquées par le gestionnaire/spécialiste de mise en service lors de la réunion de démarrage.
- Le manuel remis à la MES, 10 jours avant l'acceptation provisoire, doit contenir les versions originales des documents suivants : Dessins d'atelier, LCI, PVR, rapports d'essai, rapport de balancement divers, rapports de mise en route, revu et recommandé par l'expert-conseil. *Registre de formation ISO132*, etc.
- Inclure au début du manuel une lettre de l'expert-conseil avec l'entête de sa firme stipulant qu'il a vérifié et approuvé le manuel et que le manuel contient tous les documents requis dans l'appel d'offre et ajustements pendant la construction.



800, boul. René Levesque ouest, bureau 342-345  
Montréal, Québec, H3B 1X9

## **Nom du projet**

Nom du bâtiment

Adresse du projet

Ville, Province Code Postal

Date d'achèvement provisoire :

**Projet no. : GOC XXXXXX**

# **Manuel d'exploitation et d'entretien**

Architecte :                      Nom, adresses, numéro de téléphone

Ingénieur mécanique :      Nom, adresses, numéro de téléphone

Entrepreneur général :      Nom, adresses, numéro de téléphone

## **Tranche du manuel d'entretien et d'opération**

Nom du projet, (tel qu'indiqué au plan de projet)

Nom du bâtiment

Adresse du projet, Ville, Province, Code Postal Projet

no. : GOC XXXXXX

## **Table des matières**

Nom du projet

Projet no. : GOC XXXXXX

Nom du bâtiment

Adresse du projet,

Ville, Province Code Postal

Date d'achèvement du projet

Coordonnées \_\_\_\_\_ Onglet A

- Inclure les coordonnées des consultants, l'entrepreneur général et tous les sous-traitants. Inclure et identifier pour chaque équipement, le nom du fabricant et de l'installateur, leur adresse, leur numéro de téléphone et un numéro de service d'urgence 24hr pour tous équipements.

Lettre de garantie \_\_\_\_\_ Onglet B

- Une lettre de garantie de l'entrepreneur général qui est datée, inclure le nom du projet, le numéro du projet (GOC#), l'adresse du bâtiment, la période de garantie, la date débutant la garantie qui concorde avec l'acceptation provisoire approuvée du Consultant. De plus, toutes autres garanties fournies par les sous-traitants et les garanties prolongées des équipements.

Dessins d'ateliers \_\_\_\_\_ Onglet C

- Les copies des dessins d'ateliers approuvés par le Consultant ou par l'Agent MES tierce.

Tous rapports \_\_\_\_\_ Onglet D

- Des copies de tous les rapports des essais, de réglage et d'équilibrage (ERE), des rapports de vérification avant mise en marche, des rapports d'essai de fonctionnement, des formulaires de contrôle des performances et des autres documents (permis ou certifications) délivrés par des autorités compétentes, *ex : vérification de câblage, certifications d'alarme incendie, certification sismique, etc., et tous les permis de construction soit électrique, bâtiment, plomberie, etc.*

Séquence d'opération \_\_\_\_\_ Onglet E

- Fournir les instructions et séquence d'opération du concepteur et/ou de l'installateur spécialisé.

Manuels spécifiques de service et de maintenance \_\_\_\_\_ Onglet F

- Les manuels spécifiques d'entretien, de la maintenance préventive et corrective avec les cédules d'entretien et les procédures de service d'entretien.

Dessins conformes à l'exécution (TQC): \_\_\_\_\_ Onglet G

- Dessins annotés en rouge par l'entrepreneur et revue par le Consultant.

Formulaire SIGE \_\_\_\_\_ Onglet H

- Une copie de tous les formulaires SIGE rempli pour tous équipements enlevés, ajoutés ou remplacés.

Rapports d'inspection de chantier \_\_\_\_\_ Onglet I

- Tous les rapports d'inspection de chantier effectué lors du projet. Les rapports d'inspection doivent inclure les copies émis par le Consultant et ceux annotés par l'entrepreneur une fois que les déficiences ont été complété.

Le manuel de mise en service final \_\_\_\_\_ Onglet J

- Une copie du rapport de mise en service préparé par le Consultant et/ou l'Agent MES tiers du projet.

Onglet A

Coordonnées

Onglet A

### **Coordonnées du Consultant:**

Nom de la compagnie : \_\_\_\_\_

Numéro civique et adresse : \_\_\_\_\_

Ville, Province, Code postal : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_

Fax : \_\_\_\_\_

Courriel : \_\_\_\_\_

Numéro de service d'urgence 24hr : \_\_\_\_\_

#### **Responsable Mise en Service**

Nom : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

### **Coordonnées de l'entrepreneur général:**

Nom de la compagnie : \_\_\_\_\_

Numéro civique et adresse : \_\_\_\_\_

Ville, Province, Code postal : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_

Fax : \_\_\_\_\_

Courriel : \_\_\_\_\_

Numéro de service d'urgence 24hr : \_\_\_\_\_

#### **Responsable Mise en Service**

Nom : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

**Coordonnées du sous-traitant;**

Nom de la compagnie : \_\_\_\_\_

Numéro civique et adresse : \_\_\_\_\_

Ville, Province, Code postal : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_

Fax : \_\_\_\_\_

Courriel : \_\_\_\_\_

Numéro de service d'urgence 24hr : \_\_\_\_\_

**Responsable Mise en Service**

Nom : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

**Coordonnées du sous-traitant;**

Nom de la compagnie : \_\_\_\_\_

Numéro civique et adresse : \_\_\_\_\_

Ville, Province, Code postal : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_

Fax : \_\_\_\_\_

Courriel : \_\_\_\_\_

Numéro de service d'urgence 24hr : \_\_\_\_\_

**Responsable Mise en Service**

Nom : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

**Coordonnées pour les équipements;**

Nom du fabricant : \_\_\_\_\_

Nom de l'installateur : \_\_\_\_\_

Numéro civique et adresse : \_\_\_\_\_

Ville, Province, Code postal : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_

Fax : \_\_\_\_\_

Courriel : \_\_\_\_\_

Numéro de service d'urgence 24hr : \_\_\_\_\_

**Coordonnées pour les équipements;**

Nom du fabricant : \_\_\_\_\_

Nom de l'installateur : \_\_\_\_\_

Numéro civique et adresse : \_\_\_\_\_

Ville, Province, Code postal : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_

Fax : \_\_\_\_\_

Courriel : \_\_\_\_\_

Numéro de service d'urgence 24hr : \_\_\_\_\_

Onglet B

Lettre de Garantie signé

Onglet B

## **L'onglet B doit contenir les items suivant;**

### **1. La lettre de garantie de l'entrepreneur général**

- a. La lettre doit être adressé à :
  - i. *BGIS*  
*Nom de l'immeuble*  
*Adresse de l'immeuble*
- b. La lettre doit être écrite sur du papier avec l'entête du nom de la compagnie de l'entrepreneur signé et daté.
- c. Inscrire dans l'objet le nom du projet, le numéro (GOC XXXXXX) et l'adresse du projet
- d. **BGIS et le gouvernement du Canada doivent figurer comme bénéficiaires sur toutes les garanties.**
- e. **La lettre doit stipuler que celle-ci débute à l'acceptation provisoire du projet soit le (jour/mois/année)**
- f. La lettre doit stipuler la durée de la garantie et inclure les équipements qui s'applique/installé et à la main d'œuvre et ne doit pas être restrictive.

### **2. La liste des équipements ayant une garantie supérieure à une année doivent être indiqué sur la lettre de garantie avec les termes de la garantie prolongée** (En annexe de la lettre de garantie principale)

Exemple :

Manufacturier :	Trane
Nom de l'équipement :	Condenseur système 2-A
Pièce :	Compresseur
# de modèle :	T-224
# de série	23496377
Type de garantie :	5 ans sur compresseur

Onglet C

Dessins d'ateliers

Onglet C

**L'onglet C doit contenir les items suivant;**

1. Le formulaire complété du suivi des dessins d'atelier de l'expert- conseil.
2. Tous les dessins d'atelier originaux, approuvés par l'expert-conseil.

**Important**

*L'approbation acceptée est une estampe portant le nom de firme de l'expert-conseil ainsi que la signature de l'ingénieur.*

Onglet D

Tous rapports

Onglet D

## **L'onglet D doit contenir les items suivant :**

**Tous les rapports des essais, de réglage et d'équilibrage (ERE), des rapports de vérification avant mise en marche, des rapports d'essai de fonctionnement, des formulaires de contrôle des performances et des autres documents (permis ou certifications) délivrés par des autorités compétentes, *ex : vérification de câblage, certifications d'alarme incendie, certification sismique, etc., et tous les permis de construction soit électrique, bâtiment, plomberie, etc***

1. Tous les LCI originaux, revus par l'expert-conseil et signés et datés.
2. Tous les FIPVR originaux, revus par l'expert-conseil et signés et datés.
3. Tous les rapports d'essais et / ou de mise en route originaux, revu par l'expert-conseil signés et datés.
4. Tous les rapports de balancement, rapport ULC S537-04, NFPA et certificat applicable au projet vérifiés et attesté par le consultant.
5. Formulaire et document de formation.

### **Important**

**Les rapports de balancement partiels sont recevables pour l'acceptation provisoire. La liste de déficiences inclura le besoin de fournir les rapports de balancement finaux revu pas l'expert-conseil.**

Onglet E

Séquence d'opération

Onglet E

**L'onglet E doit contenir les items suivant:**

**Séquence d'opération :** Élaborer sur le bon fonctionnement des systèmes installés. Les séquences devront être précises avec des instructions détaillées pour chaque mode d'opération.

**Opération d'urgence :** Élaborer sur les fonctions de l'équipement qui peuvent être exploités pendant ce mode versus les autres fonctions désactivées. Indiquer les méthodes d'exploitation alternatives à utiliser suivant un échec partiel, dysfonctionnement d'une composante, ou toute autre condition inhabituelle.

**Procédure d'arrêt :** Inclure des instructions pour arrêter et sécuriser l'équipement après opération. Si une séquence précise est requise, des instructions détaillées seront requis.

Onglet F

Manuels spécifiques de service et de  
maintenance

### **L'onglet F doit contenir les items suivant:**

1. Les procédures et cédules de la maintenance préventive et corrective.
2. Un programme de maintenance préventif imprimé et en format électronique compatible avec le système du client
3. La fréquence recommandée de chaque tâche de maintenance préventive, de nettoyage, d'inspection et un programme pour révision ou remise en état.
4. Nettoyage : Instructions et cédule pour tous nettoyages réguliers et inspections recommandés incluant une liste de nettoyeurs et lubrifiants conseillée.
5. Inspection : Des inspections régulières des équipements sont requises pour s'assurer de l'opération, le nettoyage ou autre raison. Un registre des inspections sera requis avec des critères d'inspection spécifiques pour des moteurs, des contrôles, des filtres et tous autres éléments de maintenance.
6. Instructions pour des réparations mineurs ou ajustements pendant la maintenance préventive
7. Liste des outils spéciaux nécessaires à l'entretien ou la maintenance de l'équipement
8. Tous les manuels d'opération et d'entretien originaux publiés par le fabricant.

## Onglet G

Dessins conformes à l'exécution  
« tel-que construit »

### **L'onglet G doit contenir les items suivant :**

1. Tous les plans de constructions mis à jour (copie papier) après les travaux et approuvé par l'expert-conseil ainsi que toutes les directives de chantier et notes de chantier émises durant le chantier.
2. Une copie électronique (gravé sur CD) des plans de construction mise à jour sur CAD après les travaux.

### **Important concernant les TQC:**

1. Les TQC annotés en rouge seront approuvés par la MES lors de l'Acceptation Provisoire.
2. Par contre, ils seront inscrits sur la liste de déficiences.
3. Cette déficience sera corrigée à l'Acceptation Finale par l'ajout des TQC corrigé et la version électronique au manuel d'entretien et d'opération.

### **Important l'approbation acceptée est soit:**

4. L'identification dans le cartouche de la firme d'Expert-conseil, la mention « plan conforme à l'exécution » la date, et le nom de l'ingénieur et ou architecte.
5. Une estampe portant le nom de firme de l'expert-conseil ainsi que la signature de l'ingénieur.

Onglet H

Formulaire SIGE

Onglet H

### **L'onglet H doit contenir les items suivant;**

1. Tous équipements qui seront enlevés, ajoutés ou remplacés devront avoir un formulaire SIGE de compléter et inclus au manuel d'exploitation et d'entretien.  
Une copie du formulaire sera fournie par BGIS.

Onglet I

Rapports d'inspection de chantier

Onglet I

**L'onglet I doit contenir les items suivant;**

1. Tous les rapports d'inspection de chantier effectué lors du projet.
2. Les rapports d'inspection doivent inclure les copies émis par le Consultant et ceux annotés par l'entrepreneur une fois que les déficiences ont été complété.
3. Une copie du certificat d'acceptation provisoire du projet

Onglet J

Rapport de mise en service final

Onglet I

## **L'onglet J doit contenir les items suivant:**

1. Une copie du rapport de mise en service préparé par le Consultant et/ou l'Agent MES tiers du projet.
2. Le rapport final sur le processus de mise en service peut contenir :
  - Rapport narratif des activités et épreuves survenues durant chaque étape du projet;
  - Les spécification de mise en service;
  - Procès-verbaux des réunions de mise en service;
  - Mise à jour finale et statut du registre des problèmes de mise en service. Toutes les lacunes, tous les problèmes et tous les points non-conformes doivent être spécifiquement inclus. Chaque point doit faire référence et correspondre à l'essai, à l'inspection ou au rapport de registre de tendance spécifique duquel il a été identifié et documenté. Inclure les recommandations aux fins de mesures correctives, d'améliorations, d'optimisation, de paramètres d'opération des systèmes et des équipements, de performance et d'efficacité, de mesures futures, de modifications au processus de mise en service, recommissioning, etc. ;
  - Correspondance confirmant que tous les essais et de vérification de performance ont rencontré les exigences des devis, de la Base de conception (le cas échéant) ainsi que les Exigences du projet;
  - Base de conception (le cas échéant);
  - Documentation sur la conception schématique (le cas échéant).

## **ANNEXE 4**

## Guide de remplissage du formulaire de collecte de données

Légende des couleurs		
Obligatoire	Informations requises dans tous les cas	
Obligatoire si pertinent	Obligatoire uniquement si c'est pertinent à ce type d'équipement, couvert par une garantie, etc.	
Automatique	Aucune entré requise; tableau d'équivalences ou informations concaténées	

Tableau de saisie		
<b>Feuille: Édifice</b>		
Cellule	Titre	Description de contenu
B3	Date de saisie	Inscrire la date courante (Normalement AUJOURD'HUI)
B4	Nom du demandeur	Nom de la personne responsable
B5	Courriel	Courriel de la personne responsable
B6	No. Téléphone	No. Téléphone du demandeur
B8	No. Projet	Inscrire le No. Projet s'il y a lieu
B10	No. Édifice Brookfield	No. d'Édifice BGIS ex: GOC00XXX Inscrire le numéro ou cliquez sur le menu déroulant de la cellule pour choisir l'édifice. L'adresse se remplira automatiquement
<b>Feuille: FCD</b>		
Rangée	Nom du champ	<a href="#">Astuces de saisie rapide</a>
A	Statut	Sélectionnez l'une des options du menu déroulant
B	No. Équipement remplacé ou retiré ou Mise à jour (Ancien/Existant)	Numéro de l'ancien équipement (équipement qui a été remplacé ou équipement qui a été retiré) ou le numéro de l'équipement dont on veut mettre à jour quelques informations
C	Date du retrait	Inscrire la date de retrait de l'ancien équipement s'il y a lieu
D	Statut de retrait	Cliquer sur la cellule un menu déroulant pour choisir celui qui correspond s'il y a lieu
E	Par (Entreprise)	Inscrire le nom de l'entreprise chargé du retrait de l'équipement s'il y a lieu
F	Criticité	Sélectionnez le niveau de criticité du menu déroulant (Normalement 3 - Non critique)
G	Niveau de risque concernant la Légionnelle	Sélectionnez le niveau de risque concernant la Légionnelle du menu déroulant. Souvent «0 - Non applicable»
H	Équipement historique ou lié au patrimoine.	Est-ce que cet équipement a un attrait historique ou est lié au patrimoine? Oui ou Non
I	Type système	Sélectionnez le type de système du menu déroulant, Ex: (25 - Réfrigération).
J	Type d'équipement	Sélectionnez le type d'équipement, Ex: (414 - Themopompe - moins de 5,4 T).
K	No d'unité	Inscrire le No. Unité, dans le cas d'un remplacement ex: (25-407-6), le No. Unité sera 6.1 (Étiquette SIGE) se remplira automatiquement avec 25-407-6.1
L	Type d'équipement (SPAC)	Titre informatif. L'étiquette SIGE comportera ce numéro-ci automatiquement dans la cellule.
M	Étiquette SIGE (SPAC)	Identification SIGE automatique (Étiquette) (Présent dès que le système, type d'équipement et No. d'unité sont inscrits)
N	L'étiquette a été placée sur l'équipement	Est-ce que l'étiquette SIGE a été fixé sur l'équipement: Oui ou Non
O	Description optionnelle	Description optionnelle (Si la description dans P est trop longue ou s'il y a une méthodologie d'inscription spécifique à cet édifice) <b>Max 64 caractères.</b>
P	Description de l'équipement	Description qui sera inscrite dans RealSuite
Q	Appartient à l'équipement No.	Inscrire le numéro d'équipement parent s'il existe
R	Édifice	Pour le Complexe Guy Favreau, ONF, Rigaud, etc. puisque plus d'un édifice, cliquez sur la cellule un menu déroulant pour choisir l'édifice, Ex: Basilaire, A, CMF, etc.

Retrait d'un équipement qui était sur place seulement

N'est pas lié à la nauture historique ou patrimoniale de l'édifice

N'est pas directement lié au numéro SIGE de SPAC

Ces informations (abrévés) sont normalement transcrit avec la description d'équipement et

S	Étage	Sélectionnez l'étage du menu déroulant. Contactez SIGE/CMMS si aucun ne convient	Inscrire un emplacement complémentaire à l'étage
T	Description emplacement (Local)	Description du Local, Ex: (Salle Mécanique, 201-B)	Inscrire un emplacement spécifique complémentaire à l'étage
U	Desc. Empl. Spécifique	Ex: Corridor, Près AC-1, Tuile point rouge, Au fond à gauche, etc.	
V	Fabricant	Nom du fabricant de l'équipement	
W	No. Modèle	No. Modèle de l'équipement	
X	Nom du modèle	Uniquement s'il n'y a pas de numéro de modèle. Ex: Coude 90°	
Y	No. Série	No. Série de l'équipement (inscrire N/A si ce n'est pas applicable à cet équipement)	
Z	Date de fabrication	Si connu, inscrire la date de fabrication; ex: 2018-06-15 (AAAA-MM-JJ) (Si le mois n'est pas connu inscrire 01, si le jour n'est pas connu inscrire 01)	
AA	Date d'expiration du certificat émis pour cet équipement	Date d'expiration du certificat si un certificat a été émis pour cet équipement	
AB	Propriétaire	Habituellement SPAC ou Locataire	
AC	Date d'installation	Date à laquelle cet équipement a été installé	
AD	Nom du garant (Entreprise)	S'il est garanti, quel est le nom de l'entreprise qui couvre la garantie	
AE	Garantie/ Termes	Termes de la garantie	
AF	Date d'expiration de la garantie (Pièces & main d'œuvre)	Date d'expiration de la garantie pièces et main d'œuvre	
AG	Date d'expiration de la garantie (Pièces seulement)	Date d'expiration de la garantie des pièces si elle est supérieure à celle des pièces et main d'œuvre	
AH	Date de début de la maintenance par BGIS s'il est maintenu par l'installateur	Si l'équipement est entretenu par une tierce partie à quelle date BGIS commence-t-il la maintenance	
AI	Prix d'achat	Prix d'achat sans taxes de l'équipement	
AJ	TPS	Montant de la TPS	
AK	TVQ	Montant de la TVQ	
AL	Date d'achat	Date d'achat de l'équipement	
AM	Acheté de (Entreprise)	L'équipement a été acheté de quelle entreprise	
AN	Quantité de contenu environnemental	Quantité de contenu environnemental (Métrique; Kg ou Litres)	
AO	Unité de mesure (Kg ou Litres)	Unité de mesure métrique Kg ou Litres seulement	
AP	Contenu Environnemental	Sélectionner dans la liste déroulante le type de contenu environnemental	
AQ	Capacité de refroidissement (Tonnes)	Capacité de refroidissement de l'équipement en tonnes	
AR	Documents d'environnement joint avec cette demande	Est-ce que les documents environnementaux ont été fourni avec ce formulaire	
AS	Emplacement générale du réservoir	Emplacement général d'un réservoir: Extérieur hors terre, Extérieur enfoui, Intérieur (menu déroulant cellule)	
AT	Installateur Nom de l'Entreprise (ou technicien)	Nom de l'entreprise installateur (ou du technicien)	
AU	No. licence de l'installateur	Numéro de License de l'installateur du réservoir	

AV	No. d'enregistrement d'environnement Canada (8 Caractères)	No. d'enregistrement d'environnement Canada. S'il n'est pas assujéti inscrire "00000000"	
AW	Transformateur testé pour le PCB?	Oui ou Non	
AX	Si non, pour quelle raison?	Pourquoi n'a-t-il pas été testé	
AY	Concentration de PCB	Inscrire la concentration de PCB et l'unité de mesure	
AZ	Test diélectrique: (AAAAMMJJ)	Date du test diélectrique (collé)	
BA	Numéro de la voute du transformateur	Numéro de la voute du transformateur	
BB	Voltage réel (Ex: 208)	Voltage réel auquel est branché cet appareil. Dans le cas d'un panneau électrique ou d'un transformateur écrire le plus élevé	
BC	Ampérage FLA	Ampérage maximum de cet appareil	
BD	Nb Phases	Nombre de phases 1 ou 3	
BE	Puissance (CV)	Puissance en CV	
BF	RPM	Nombre de tours minute	
BG	Taille du cadre (Frame Size)	Taille du cadre	
BH	Numéro du roulement à billes	Numéro de roulement à bille	
BI	Taille de poulie	Taille de poulie sur cet équipement	
BJ	Nb Courroies	Nombre de courroies	
BK	Taille Courroies	Taille des courroies	
BL	Type Courroies ou Direct	Type de courroie; Direct s'il n'y a pas de courroies	
BM	Débit (L/s)	Débit en Litres par seconde	
BN	Pression de fonctionnement (KPa)	Pression de fonctionnement en Kpa	
BO	Capacité (& UdM)	Capacité et unité de mesure EX:Réservoir (sauf ceux spécifié pour des contenus environnementaux)	
BP	Nb de Filtres	Nombre de filtres	
BQ	Taille de Filtres	Taille des filtres	
BR	Type de Filtres	Type de filtres	
BS	Commentaires (Optionnel)		
	Opérations uniquement (s'il n'y a pas de maintenance pour ce type d'équipement)		
BU	Groupe	S'il y a plusieurs groupes de ces équipements il appartient à lequel?	
BV	No. Groupe	GOC... si connu	
BW	No. Cédule	GOC... si connu	
BX	Fournisseur de service	Assigner la maintenance à quel technicien	
BY	Mois de l'annuel		
BZ	Saisonnier	Oui/Non	
CA	Début de la saison	Mois où l'entretien doit commencer	Uniquement si saisonnier
CB	Fin de la saison	Mois où l'entretien doit se terminer	

## **ANNEXE 5**

# Normes pour les PLAQUES SIGNALÉTIQUES

Il y a seulement 2 grandeurs de plaques signalétiques qui peuvent être utilisées pour l'identification SIGE. Il est recommandé d'utiliser la plus grande dimension pour la plupart des applications.



Écriture blanche sur plaque indicatrice noire

20 mm x 50 mm Lettres de 10 mm de hauteur



Écriture blanche sur plaque indicatrice noire

20 mm x 100 mm Lettres de 12 mm de hauteur

Grandeur pour les plaques relatives aux composantes.

(utilisés sur les schémas unifilaire)

Exemples: Sectionneurs, Démarreurs, Panneaux



Écriture blanche sur plaque indicatrice noire

25 mm X 75 mm Lettres 12 mm de hauteur

Plaques surdimensionnées pour panneaux distribution primaire

Exemple: 1-S1-D3H3 (cas spéciaux)

(utilisés sur les schémas unifilaire)

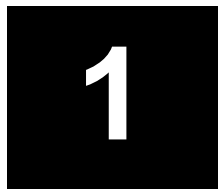
Écriture blanche sur plaque indicatrice noire



50 mm X 150 mm Lettres 25 mm de hauteur

Plaquettes identification position dans les panneaux de distribution primaire.

(utilisés sur les schémas unifilaire)



Écriture blanche sur plaque indicatrice noire

25 mm X 25 mm Lettres 15 mm de hauteur

## **ANNEXE 6**

## Procédure pour l'installation

### Document à compléter par un frigoriste pour chacun des équipements installés:

- ✓ Une étiquette « ODPTag » par nouvel équipement pour la réalisation du test de fuite. Les étiquettes blanches complétées des nouvelles installations doivent rester dans le cartable du projet. Les autres copies de couleur demeurent dans le carnet. Le carnet est la propriété de BGIS.
- ✓ Un registre d'entretien doit être créé pour chaque nouvel équipement avec les informations pertinentes (tous les champs de l'entête doivent être remplis).

### L'étiquette (ODPTag)

- ✓ Un test de fuite doit être réalisé sur chacun des nouveaux équipements avant la mise en marche initiale.
- ✓ Vous devez compléter les cases en jaunes du modèle à suivre à la deuxième page. Ceci représente une étiquette par nouvel équipement.
- ✓ Toutes les copies sont conservées par BGIS. La copie blanche doit être apposée sur le système
- ✓ Si une fuite est détectée vous devez aviser le chargé de projet immédiatement.

### Le registre

- ✓ Vous devez compléter les champs qui sont en jaunes du modèle à suivre à la troisième page. Ceci représente un registre par nouvel équipement.
- ✓ Indiquer que sur la ligne travaux effectués : *Nouvelle installation*.
- ✓ Tous les documents sont conservés par BGIS.

# Modèle étiquette: Installation nouvel équipement

<b>BGIS</b>		OPÉRATEUR: BGIS	CONTACT: <b>877-445-0611</b>
NOM DE LA COMPAGNE (FOURNISSEUR DE SERVICE):		NUMÉRO DU BON DE COMMANDE BJCC:	
NOM DU TECHNICIEN (PERSONNE CERTIFIÉE):		NUMÉRO DE CERTIFICAT "ODP" DU TECHNICIEN:	DATE D'EXPIRATION: <b>AAAA/MM/JJ</b>
PROPRIÉTAIRE DE L'EQUIPMENT (NOM DU CLIENT):	ADRESSE DU CLIENT (ADRESSE OÙ EST SITUÉ L'ÉQUIPEMENT):		
MANUFACTURIER (YORK, TRANE, ETC.):	NUMÉRO DE MODÈLE (SUR L'UNITÉ):		
NUMÉRO DE SÉRIE (SUR L'UNITÉ):	DESCRIPTION DU SYSTÈME (PACKAGED, SPLIT, BUILT-UP, ETC.):		
ID D'ÉDIFICE (CODE CLLI)	LOCALISATION PRÉCISE DE L'ÉQUIPEMENT (TOIT, SOUS-SOL, ETC.):		
CAPACITÉ (TONNAGE DE L'UNITÉ): TON ou KW <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	TYPE DE RÉFRIGÉRANT (R22, R123, ETC.):	QTÉ DE RÉFRIGÉRANT: LBS ou KG <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
QUANTITÉ LIBÉRÉE: LBS ou KG <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	QUANTITÉ AJOUTÉE: LBS ou KG <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	QUANTITÉ REPRISE: LBS ou KG <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
COCHEZ ICI S'IL S'AGIT D'UN DÉMANTÈLEMENT OU DÉMONTAGE <input type="checkbox"/>	DESTINATION FINALE S'IL S'AGIT D'UN DÉMANTÈLEMENT OU DÉMONTAGE:		
<b>CARACTÈRES D'IMPRESSION SEULEMENT</b>		<b>RÉSULTAT DU TEST</b>	
<b>CET AVIS NE DOIT PAS ÊTRE RETIRÉ POUR UNE PÉRIODE DE CINQ ANS APRÈS LA DATE D'ÉMISSION</b>		DATE D'ÉMISSION: <b>AAAA/MM/JJ</b>	
		<input type="checkbox"/> FUITE DÉTECTÉE. NE PAS REMPLIR AVANT RÉPARATION <input type="checkbox"/> FUITE RÉPARÉE <input type="checkbox"/> FUITE NON RÉPARÉE <input checked="" type="checkbox"/> <b>SANS FUITE</b> <input type="checkbox"/> NE CONTIENT PLUS AUCUN HALOCARBURE	
NUMÉRO D'ÉMISSION:		DEUX TESTS PRÉCÉDENTS LORSQU'APPLICABLE	
<b>451103</b>		COCHEZ ICI S'IL S'AGIT D'UNE NOUVELLE INSTALLATION <input type="checkbox"/>	
NUMÉRO D'ÉMISSION: NA		DATE DU TEST PRÉCÉDENT: <b>AAAA/MM/JJ</b>	
NUMÉRO D'ÉMISSION: NA		DATE DU TEST PRÉCÉDENT: <b>AAA NA/MM/JJ</b>	
Forme BJCC # ENV-201-01F Dernière révision 1 août 2017			

## Modèle registre d'entretien : Nouvelle installation

SECTION 1 - Information sur le système									
No d'équipement BSGI:				Manufacturier:					
No d'équipement du client:				No de modèle:					
Nom du propriétaire:				No de série:					
Adresse du bâtiment:				Localisation de l'équipement:					
Ville:				Description de l'équipement:					
Province:				Type d'halocarbures:					
Nom de l'opérateur:				Tonnage de l'équipement:					
				Capacité de charge: <input type="checkbox"/> Kg <input type="checkbox"/> Lbs					
SECTION 2 - Compléter cette section pour toute maintenance préventive, entretien ou réparation effectuée					SECTION 3 - Résultats des essais d'étanchéité			Détails sur les fuites	
Date de l'entretien aaaa / mm / jj	No bon de commande	Nom du technicien	Nom de la compagnie	No du certificat "ODP"	Essai d'étanchéité	Fuite détectée	No d'étiquette de l'essai d'étanchéité	Compléter la SECTION 4 ci-dessous si une fuite est détectée	
/ /					O/N	O/N		Méthode de détection	
Travaux effectués:								Électronique / Jauges / Visuel	
/ /					O/N	O/N		Méthode de détection	
Travaux effectués:								Électronique / Jauges / Visuel	
/ /					O/N	O/N		Méthode de détection	
Travaux effectués:								Électronique / Jauges / Visuel	
/ /					O/N	O/N		Méthode de détection	
Travaux effectués:								Électronique / Jauges / Visuel	
/ /					O/N	O/N		Méthode de détection	
Travaux effectués:								Électronique / Jauges / Visuel	
/ /					O/N	O/N		Méthode de détection	
Travaux effectués:								Électronique / Jauges / Visuel	
/ /					O/N	O/N		Méthode de détection	
Travaux effectués:								Électronique / Jauges / Visuel	
SECTION 4 - Détails des travaux de réparation suite à une fuite ***Suite à une fuite commencer une nouvelle feuille de registre d'entretien***									
Date des réparations aaaa / mm / jj	No d'étiquette de l'essai d'étanchéité effectué après les réparations	Date de l'essai d'étanchéité effectué après les réparations	No du bon de travail	Localisation de la fuite	Fuite isolée	Rapporter à Santé-sécurité de BGIS dans les 24 heures		Quantité récupérée KG / LB	Quantité chargée KG / LB
/ /		/ /			O/N	<a href="mailto:safety@bgis.com">safety@bgis.com</a>			
Réparations effectuées suite à une fuite									

## Procédure pour le démantèlement ou démontage

### Document à compléter par un frigoriste pour chacun des équipements:

- ✓ Une étiquette « ODPTag » par équipement qui sera retiré puisqu'il s'agit de l'avis de démantèlement/démontage. Elles sont disponibles dans la pochette qui vous sera fournie.
- ✓ Compléter le registre de chaque équipement.

#### L'étiquette (ODPTag)

- ✓ L'équipement doit être vidé de son réfrigérant et la quantité enlevée doit être indiquée sur l'étiquette avant le démantèlement ou démontage.
- ✓ Si la quantité enlevée diffère de celle contenue dans l'équipement cela doit être considéré comme une fuite.
- ✓ Si une fuite est détectée vous devez aviser le chargé de projet immédiatement.
- ✓ Vous devez compléter toutes les cases qui sont en jaunes pour chacune étiquette, pour chaque équipement enlevé. Voir le modèle à suivre en deuxième page.
- ✓ Chacune des copies blanches doit être apposée sur l'équipement qui est retiré. Les autres copies doivent rester dans le carnet et BGIS les conservera.

#### Registre

- ✓ Vous devez compléter les champs qui sont en jaunes sur le modèle à suivre en troisième page. Ceci représente un registre par équipement qui est retiré. La section 4 doit être complétée s'il y a une fuite d'halocarbure.
- ✓ Indiquer que sur la ligne travaux effectués : *démantèlement envoi pour recyclage*.
- ✓ Tous les documents sont conservés par BGIS.

Modèle : Étiquette pour le démantèlement/ démontage

<b>BGIS</b>		OPÉRATEUR: BGIS	CONTACT: <b>877-445-0611</b>
NOM DE LA COMPAGNE (FOURNISSEUR DE SERVICE):		NUMÉRO DU BON DE COMMANDE BJCC:	
NOM DU TECHNICIEN (PERSONNE CERTIFIÉE):		NUMÉRO DE CERTIFICAT "ODP" DU TECHNICIEN:	DATE D'EXPIRATION: <b>AAAA/MM/JJ</b>
PROPRIÉTAIRE DE L'ÉQUIPEMENT (NOM DU CLIENT):	ADRESSE DU CLIENT (ADRESSE OÙ EST SITUÉ L'ÉQUIPEMENT):		
MANUFACTURIER (YORK, TRANE, ETC.):		NUMÉRO DE MODÈLE (SUR L'UNITÉ):	
NUMÉRO DE SÉRIE (SUR L'UNITÉ):		DESCRIPTION DU SYSTÈME (PACKAGED, SPLIT, BUILT-UP, ETC.):	
ID D'ÉDIFICE (CODE CLLI)	LOCALISATION PRÉCISE DE L'ÉQUIPEMENT (TOIT, SOUS-SOL, ETC.):		
CAPACITÉ (TONNAGE DE L'UNITÉ): TON ou KW <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	TYPE DE RÉFRIGÉRANT (R22, R123, ETC.):	QTÉ DE RÉFRIGÉRANT: LBS ou KG <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
QUANTITÉ LIBÉRÉE: LBS ou KG <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	QUANTITÉ AJOUTÉE: LBS ou KG <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	QUANTITÉ REPRISE: LBS ou KG <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
COCHEZ ICI S'IL S'AGIT D'UN DÉMANTÈLEMENT OU DÉMONTAGE <input type="checkbox"/>	DESTINATION FINALE S'IL S'AGIT D'UN DÉMANTÈLEMENT OU DÉMONTAGE:		
<b>CARACTÈRES D'IMPRESSION SEULEMENT</b>		<b>RÉSULTAT DU TEST</b>	
<b>CET AVIS NE DOIT PAS ÊTRE RETIRÉ POUR UNE PÉRIODE DE CINQ ANS APRÈS LA DATE D'ÉMISSION</b>		DATE D'ÉMISSION: <b>AAAA/MM/JJ</b>	
		<input type="checkbox"/> FUIITE DÉTECTÉE. NE PAS REMPLIR AVANT RÉPARATION <input type="checkbox"/> FUIITE RÉPARÉE <input type="checkbox"/> FUIITE NON RÉPARÉE <input type="checkbox"/> SANS FUIITE <input checked="" type="checkbox"/> NE CONTIENT PLUS AUCUN HALOCARBURE	
NUMÉRO D'ÉMISSION:		DEUX TESTS PRÉCÉDENTS LORSQU'APPLICABLE	
<b>451102</b>		COCHEZ ICI S'IL S'AGIT D'UNE NOUVELLE INSTALLATION <input type="checkbox"/>	
		NUMÉRO D'ÉMISSION:	DATE DU TEST PRÉCÉDENT: <b>AAAA/MM/JJ</b>
Forme BJCC # ENV-201-01F Dernière révision 1 août 2017		NUMÉRO D'ÉMISSION:	DATE DU TEST PRÉCÉDENT: <b>AAAA/MM/JJ</b>

## Modèle registre d'entretien : Nouvelle installation

SECTION 1 - Information sur le système								
No d'équipement BSGI:				Manufacturier:				
No d'équipement du client:				No de modèle:				
Nom du propriétaire:				No de série:				
Adresse du bâtiment:				Localisation de l'équipement:				
Ville:				Description de l'équipement:				
Province:				Type d'halocarbures:				
Nom de l'opérateur:				Tonnage de l'équipement:				
				Capacité de charge: <input type="checkbox"/> Kg <input type="checkbox"/> Lbs				
SECTION 2 - Compléter cette section pour toute maintenance préventive, entretien ou réparation effectuée				SECTION 3 - Résultats des essais d'étanchéité				Détails sur les fuites
Date de l'entretien aaaa / mm / jj	No bon de commande	Nom du technicien	Nom de la compagnie	No du certificat "ODP"	Essai d'étanchéité	Fuite détectée	No d'étiquette de l'essai d'étanchéité	Compléter la <b>SECTION 4</b> ci-dessous si une fuite est détectée
/ /					O/N	O/N		Méthode de détection
Travaux effectués :								Électronique / Jauges / Visuel
/ /					O/N	O/N		Méthode de détection
Travaux effectués :								Électronique / Jauges / Visuel
/ /					O/N	O/N		Méthode de détection
Travaux effectués :								Électronique / Jauges / Visuel
/ /					O/N	O/N		Méthode de détection
Travaux effectués :								Électronique / Jauges / Visuel
/ /					O/N	O/N		Méthode de détection
Travaux effectués :								Électronique / Jauges / Visuel
/ /					O/N	O/N		Méthode de détection
Travaux effectués :								Électronique / Jauges / Visuel
SECTION 4 - Détails des travaux de réparation suite à une fuite ***Suite à une fuite commencer une nouvelle feuille de registre d'entretien***								
Date des réparations aaaa / mm / jj	No d'étiquette de l'essai d'étanchéité effectué après les réparations	Date de l'essai d'étanchéité effectué après les réparations	No du bon de travail	Localisation de la fuite	Fuite isolée	Raporter à Santé-sécurité de BGIS dans les 24 heures	Quantité récupérée KG / LB	Quantité chargée KG / LB
/ /		/ /			O/N	<a href="mailto:safety@bgis.com">safety@bgis.com</a>		
Réparations effectuées suite à une fuite								