

DEVIS ARCHITECTURE POUR SOUMISSION

Agence spatiale canadienne

6767, route de l'Aéroport
Saint-Hubert (Québec) J3Y 8Y9

V/Réf. : 9F030-190230

N/Réf : 15315-41

Juillet 2019

**Remplacement de la génératrice
Centre spatial John H. Chapman**

CIMaISe

DIVISION	0		Nombre de pages
00 01 10		Table des matières	02
DIVISION	1	EXIGENCES GÉNÉRALES	
01 10 00F		Conditions générales complémentaires	08
01 11 00F		Sommaire des travaux	03
01 32 18F		Ordonnancement des travaux - diagrammes à barres (GANTT)	03
01 33 00F		Dessins d'atelier et échantillons à remettre	03
01 35 29.06F		Santé et sécurité	07
01 45 00F		Contrôle de la qualité	01
01 56 00F		Aménagement du chantier et installations temporaires	02
01 74 13F		Nettoyage	02
01 74 19F		Gestion et élimination des déchets	04
01 78 00F		Dossier de projet et documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux	08
DIVISION	2	CONDITIONS EXISTANTES	
02 41 17F		Démolition et ragrément	02
DIVISION	5	MÉTAUX	
05 50 00F		Ouvrages métalliques	05
DIVISION	7	ISOLATION ET ÉTANCHÉITÉ	
07 19 00F		Pare-vapeur et pare-air	02
07 21 16F		Isolation en matelas	03
07 21 20F		Isolant en panneaux	03
07 81 00F		Revêtements ignifuges projetés	07
07 84 00F		Ensembles coupe-feu et pare-fumée	05
07 92 00F		Produits pour étanchéité	06
DIVISION	8	PORTES ET FENÊTRES	
08 11 14F		Portes et cadres en acier	04
08 71 10F		Quincaillerie pour portes	03

DIVISION	9	FINIS	
09 91 26F		Peinturage d'intérieur	04
09 91 59F		Système de revêtement glacé à pouvoir garnissant élevé	07

DOCUMENTS CONNEXES

ARCHITECTURE

A000	Frontispice	1
A200	Plan de construction	1
A300	Plan de plafond réfléchi	1
A400	Élévations	1
A525	Détails en coupe	1
A550	Détails en plans	1
A800	Tableaux portes, cadres et finis	1

ÉLECTRICITÉ

	Devis électrique	41
E501	Électricité – nouveau	1
E502	Électricité – existant	1

MÉCANIQUE

	Devis mécanique	57
H-02	Mécanique – plomberie & hydronique - existant	1
H-03	Mécanique – plomberie & hydronique - nouvel arrangement	1
H-04	Mécanique – système d'échappement - existant – démolition	1
H-05	Mécanique – système d'échappement nouvel arrangement	1
H-06	Mécanique – système de carburant diesel – existant – démolition	1
H-07	Mécanique – système de carburant diesel – nouvel arrangement	1
H-08	Mécanique – ventilation & contrôles – existant	1
H-09	Mécanique – ventilation & contrôles – nouvel arrangement	1
H-10	Mécanique – protection incendie – existant	1
H-11	Mécanique – protection incendie – nouvel arrangement	1

***** FIN *****

TABLE DES MATIÈRES

1. Description
2. Coopération et coordination avec les autres corps de métier
3. Ouvertures et réparations
4. Limites de chantier
5. Réseaux existants
6. Autres dessins
7. Réunions du chantier
8. Équipements
9. Préparation des lieux
10. Conditions des lieux
11. Protection du public, des ouvriers et des occupants
12. Accès au site des travaux
13. Obstruction à la circulation
14. Aires pour entreposage et stationnement
15. Locaux de chantier
16. Protection des matériaux
17. Protection des ouvrages en place et du site
18. Protection des structures existantes
19. Enlèvement des ouvrages temporaires
20. Sources d'alimentation temporaires
21. Réparations générales
22. Permis et autorisation
23. Toilettes
24. Contenants à rebuts
25. Acceptation des dessins d'atelier
26. Code du bâtiment
27. Surveillance et coordination : responsabilité de l'Entrepreneur
28. Protection des éléments de finition
29. Travaux par d'autres
30. Abréviations
31. Mesures parasismiques
32. Traitement acoustique
33. Installation des équipements
34. Diagrammes
35. Identification
36. Essais et mise en marche

-
- | | |
|--|---|
| 1.
Description | <ul style="list-style-type: none">.1 Cette division a pour objet de compléter les clauses et les conditions générales du contrat..2 À moins d'indications contraires faisant l'objet de cas particulier et qui seraient écrites sur les plans, les dessins ou autres documents faisant partie du contrat, ces conditions et ces exigences complémentaires s'appliquent sans restriction et selon le cas, ou pour l'ensemble des travaux d'architecture, structure, mécanique et électricité, devant être exécutés pour compléter la construction..3 Pour l'interprétation et toute contradiction, les documents en français priment sur les documents en anglais. |
| 2.
Coopération et
coordination avec les
autres corps de métiers | <ul style="list-style-type: none">.1 Assurer une entière coopération avec tous les corps de métiers, sans exception, concernés par ces travaux, pour la fourniture et la pose de tous les éléments nécessaires à l'exécution de ce travail..2 À moins d'indications contraires, le fabricant doit fournir les accessoires nécessaires permettant de compléter, sur place, l'installation des éléments qu'il a fabriqués..3 L'installation est à la charge de l'Entrepreneur. Il fournira les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement requis pour compléter l'installation de ses travaux. |
| 3.
Ouvertures et réparations | <ul style="list-style-type: none">.1 En principe, à moins d'indications contraires sur les plans et devis du Représentant ministériel, les ouvertures et percements à faire de plus de 150 mm de diamètre ou de plus de 195 centimètres carrés, pour les besoins des différents corps de métiers, dans le bâtiment existant et dans les nouvelles dalles de béton seront faits par l'Entrepreneur, après approbation du Représentant ministériel..2 L'Entrepreneur exécutera ensuite les réparations aussitôt les travaux des sous-traitants exécutés et que ceux-ci auront obtenu les certificats d'épreuves, d'inspection ou d'acceptation faits par des laboratoires, des inspecteurs, du Représentant ministériel..3 Il incombe toujours à l'Entrepreneur d'assurer la coopération et la coordination avec tous les sous-traitants pour prévoir autant que possible avant l'exécution des travaux les ouvertures à prévoir, les ancrages à localiser, les espaces nécessaires pour les divers éléments, etc. Voir également à cet effet, au début de chaque division, les clauses générales propres à chaque corps de métier. |
| 4.
Limites de chantier | <ul style="list-style-type: none">.1 L'Entrepreneur respectera les limites de chantier établies tout en respectant les conditions requises et mentionnées sur les plans, au devis et par les autres prescriptions du Représentant ministériel. |
| 5.
Réseaux existants | <ul style="list-style-type: none">.1 Lorsqu'il s'agit d'effectuer des travaux de raccordement à des réseaux existants, les exécuter aux heures fixées par les autorités responsables, en gênant le moins possible les activités des usagers. |

-
- | | | |
|-------------------------------------|----------------------------|---|
| 6.
Autres dessins | .1 | Le Représentant ministériel peut, aux fins de clarification seulement, fournir à l'Entrepreneur des dessins supplémentaires pour assurer une bonne exécution des travaux. Ces dessins auront la même signification et la même portée que s'ils faisaient partie des documents contractuels. |
| 7.
Réunions de chantier | .1 | Le Représentant ministériel organisera des réunions de chantier lorsque requis. Il sera chargé de fixer les heures et d'établir et distribuer le compte rendu. |
| 8.
Équipements | .1 | L'Entrepreneur et ses sous-traitants tiendront compte, dans leur soumission, des coûts d'installation des équipements existants ainsi que les équipements fournis par le Représentant ministériel tels que décrits au devis d'architecture et de mécanique / électricité. |
| 9.
Préparation des lieux | .1
.2
.3
.4
.5 | <p>Au début et au cours des travaux, préparer les lieux d'avance et en fonction des ouvrages devant y être exécutés.</p> <p>Prévoir l'arrivée des matériaux et équipements de façon à ne pas obstruer ou même réduire les passages d'accès aux heures d'affluence. Libérer et transporter hors du site tout résidu provenant des travaux de construction ou de démantèlement. Autant que possible, livrer les matériaux immédiatement avant leur usage ou installation, de manière à ne pas encombrer inutilement les passages et accès aux édifices.</p> <p>Dans les entrées et aux autres endroits, libérer les espaces de tout encombrement pour permettre l'accès facile là où les ouvrages doivent être exécutés. Libérer les entrées et construire les protections requises afin d'en permettre l'utilisation aux usagers avec sécurité, en tout temps.</p> <p>Planifier, coordonner et préparer le travail de chacune des opérations, de façon à éviter les délais et pertes de temps dus à l'imprévision des lois ou règlements, au chevauchement nuisible de certains ouvrages, à l'encombrement inutile, aux difficultés d'accès, aux ouvrages de base et de préparation incomplets, inadéquats ou défectueux, aux services d'approvisionnement d'électricité, d'eau ou autre inadéquats, et à toutes les autres causes ou conditions défavorables semblables.</p> <p>Avant de débiter quelques travaux que ce soit, coordonner et déterminer, avec chaque sous-traitant, les espaces de travail requis pour effectuer son travail.</p> |
| 10.
Conditions des lieux | .1 | Les travaux devront être planifiés et exécutés de manière à minimiser les inconvénients tels qu'interférences, troubles, bruits, poussières, gaz des moteurs à combustion et autres nuisances; les aires de travail devront être zonées et, lorsque requises ou exigées par le Représentant ministériel, des protections temporaires adéquates devront être installées pour isoler les endroits à construire où nécessaires (selon les exigences du Représentant ministériel). |

-
- 11. Protection du public, des ouvriers et des occupants**
- .1 Selon les règlements de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST), l'Entrepreneur est le maître d'œuvre.
 - .2 Ériger et maintenir en bon état, des garde-fous, cloisons, grillages, ponts couverts et autre moyen de protection temporaire approprié autour de l'édifice, autour des ouvertures et échafaudages ainsi qu'aux autres endroits dangereux autour de l'édifice et sur le terrain.
 - .3 Fournir, installer et maintenir en opération, durant les périodes d'obscurité, des feux ou lumières de garde aux endroits où il y a des rampes, obstructions, passerelles couvertes, objets ou équipements dangereux, et à tout autre endroit de cette nature à l'édifice et sur le terrain.
 - .4 Les moyens de protection doivent être conformes au Code de la santé et sécurité au travail.
 - .5 Le Représentant ministériel aura le droit, sans mise en demeure préalable, de pourvoir aux frais de l'Entrepreneur, aux mesures que celui-ci négligera de prendre, soit le maintien des communications, soit pour la protection du public et des ouvriers de l'entreprise.
 - .6 L'Entrepreneur aura la responsabilité d'ériger et de maintenir en place des écriteaux, barricades et barrières requis pour assurer la sécurité des occupants, ayant à circuler sur le site. Cependant, ce travail devra obligatoirement être coordonné avec le service de sécurité du Représentant ministériel de même que les autorités municipales.
 - .7 Le programme de prévention de l'Entrepreneur, propre au chantier, devra être coordonné au programme de prévention du Représentant ministériel.
- 12. Accès au site des travaux**
- .1 L'Entrepreneur est responsable des dommages causés sur le site ou hors du site du secteur où s'effectuent les travaux par les véhicules lourds transportant les matériaux de démolition ou de construction. Le trajet emprunté par les véhicules doit être approuvé par les autorités compétentes.
 - .2 Les accès doivent être réalisés en fonction d'assurer la sécurité du public et des ouvriers dans le secteur où s'effectuent les travaux, tant du point de vue des services municipaux que des services de polices, d'ambulance et de pompiers.
- 13. Obstruction à la circulation**
- .1 L'Entrepreneur devra se conformer aux mesures et aux précautions qui lui seront prescrites par le Représentant ministériel pour que l'outillage, les installations et les travaux de ses chantiers ne gênent ni n'entravent la circulation et ne soient la cause d'aucun accident.
 - .2 Les services actuels aux édifices tels que taxis, pourvoyeurs, service de sécurité et incendie, ravitaillement des cafétérias, services postaux et disposition des rebuts et déchets doivent demeurer en opération en tout temps; l'Entrepreneur devra donc coordonner ses travaux et les livraisons au site, de manière à ne pas nuire ou affecter le fonctionnement normal des services ci-haut énumérés.
- 14.**
- .1 En principe, aucun entreposage massif ne sera autorisé sur le chantier, sauf des

Aires pour entreposage et stationnement

espaces limités et bien définis par le Représentant ministériel pour entreposer certains matériaux en quantité suffisante pour alimenter les travaux et en assurer la continuité.

- .2 Le stationnement pour l'Entrepreneur et ses sous-traitants ne sera permis qu'à l'intérieur des limites définies par le Représentant ministériel. L'Entrepreneur devra donc prendre en considération qu'il y aura très peu de places de stationnement disponibles sur le site.
- .3 Le stationnement sur le terrain, ailleurs qu'à l'intérieur des limites prescrites est interdit et tout véhicule pris en défaut sera remorqué à ses frais et exposé à des contraventions.

**15.
Locaux de chantier**

- .1 Aucun local ne sera mis à la disposition de l'entrepreneur à l'extérieur de la zone des travaux.
- .2 Les réunions de chantier se tiendront dans un local fourni par le Représentant ministériel.

**16.
Protection des matériaux**

- .1 Durant la période d'entreposage, protéger contre tout dommage les matériaux et les produits manufacturés, livrés au chantier.
- .2 Protéger les matériaux et les produits manufacturés selon les instructions imprimées du manufacturier.

**17.
Protection des ouvrages en place et du site**

- .1 Protéger au moyen de toile, contreplaqué ou d'autres types de matériaux appropriés, les murs existants et les autres ouvrages situés à proximité des travaux et à proximité des rampes, des échelles et des autres moyens temporaires de transport et de circulation.
- .2 Durant les périodes de température inclémence, protéger les ouvrages en voie d'exécution ou exécutés contre toute détérioration, au moyen d'abris temporaires et d'autres moyens appropriés. Protéger également de l'humidité et de l'eau les ouvrages susceptibles d'être endommagés par ces éléments.
- .3 Recouvrir d'un contreplaqué les surfaces finies qui doivent être protégées pour permettre l'exécution des travaux.
- .4 Protéger tous les équipements qui sont confiés à la garde de l'Entrepreneur.

**18.
Protection des structures existantes**

- .1 L'Entrepreneur devra, à ses propres frais, protéger, étayer, soutenir, détourner et rétablir en bon état, à la satisfaction des intéressés les conduits d'eau, d'égout, les drains, conduits de gaz bâtiments, ou autres structures qui seront rencontrées, dérangées ou endommagées au cours des travaux.
- .2 Avant de commencer ses travaux de démolition, il devra communiquer avec les autorités des services concernés pour faire localiser les conduits qui pourraient exister. Sinon, on le tiendra responsable des dommages causés aux conduits, structures et autres éléments comme les finis, les conduits, etc.

-
- | | | |
|--|----|--|
| 19.
Enlèvement des
ouvrages temporaires | .1 | Au fur et à mesure de la progression des travaux, enlever les échafaudages, rampes, passerelles, échelles et les autres ouvrages temporaires de même nature qui ne sont plus requis. |
| | .2 | Au parachèvement des travaux, enlever les équipements, accessoires, matériaux, réseaux, etc. provenant des ouvrages temporaires et laisser l'édifice et le terrain libres de tous matériaux de rebut ou en surplus. |
| 20.
Sources d'alimentation
temporaires | .1 | L'Entrepreneur pourra utiliser les services existants pour son alimentation en eau, électricité, chauffage et toute autre source d'énergie nécessaire pour la durée des travaux de construction de l'agrandissement, pour ses propres opérations et celles de tous ses sous-traitants. |
| | .2 | Notez que les services existants se situent à proximité du bâtiment principal. L'entrepreneur devra alors prévoir les installations nécessaires à proximité du chantier et protéger le trajet parcouru à partir du point de raccordement. |
| | .3 | Tout dommage aux ouvrages exécutés dû au fonctionnement inadéquat des services temporaires de mécanique et d'électricité doit être réparé sans frais supplémentaires pour le Représentant ministériel. |
| | .4 | Les services temporaires doivent satisfaire aux lois et règlements concernant la prévention des accidents du Code de Santé et sécurité au travail de la province de Québec. |
| | .5 | Les services temporaires doivent être maintenus en opération jusqu'à l'acceptation provisoire des secteurs permanents désignés. |
| 21.
Réparations générales | .1 | Réparer ou remplacer tous matériaux ou autres accessoires qui auraient été endommagés par quelque cause que ce soit hors du contrôle du manufacturier ou du corps de métier concerné. |
| | .2 | Avant chaque acceptation finale par le Représentant ministériel, l'Entrepreneur devra procéder à la réparation de toutes les surfaces qui auraient été endommagées par l'Entrepreneur ou ses sous-traitants dans l'exécution de ses/leurs travaux quels qu'ils soient. |
| 22.
Permis et autorisation | .1 | Il est de la responsabilité de l'Entrepreneur d'obtenir des autorités municipales et gouvernementales, tous les renseignements pertinents sur les lois et règlements en vigueur régissant les travaux de construction dans la province et la localité où les travaux doivent être exécutés ainsi que les contingences d'exécution spécifiques des lieux. |
| | .2 | Aucun permis de construction n'est requis pour cette construction. |
| 23.
Toilettes | .1 | L'entrepreneur pourra utiliser les services sanitaires de l'immeuble. Uniquement le local identifié pourra être utilisé. Le local devra être nettoyé par l'entrepreneur de façon quotidienne. |
| 24.
Contenants à rebuts | .1 | Le transport et les frais de dépotoir seront assumés par l'Entrepreneur. |

-
- | | | |
|--|-----------|---|
| 25.
Acceptation des
dessins d'atelier | .1 | Tous les dessins d'atelier devront avoir été vérifiés par le Représentant ministériel avant la fabrication de produits, d'équipement, etc. |
| | .2 | Tous les produits, équipements dont les dessins d'atelier, etc. qui n'auront pas été acceptés par le Représentant ministériel avant leur expédition seront automatiquement refusés. |
|
 | | |
| 26.
Codes du bâtiment en
vigueur | .1 | Les travaux doivent être conformes aux exigences (récentes éditions applicables) suivantes: <ul style="list-style-type: none">a. Code de construction du Canada, et tous autres codes et règlements en vigueur.b. Code de la construction du Québec;c. L'office des normes du gouvernement canadien (ONGC);d. L'association canadienne de normalisation (ACNOR);e. Code de l'électricité du Québec;f. Normes d'Hydro-Québec. |
| | .2 | Les exigences indiquées sur les dessins et dans les devis ne doivent jamais être réduites sous prétexte que les règlements provinciaux et locaux ou les normes des codes décrits précédemment sont moins rigoureux. Dans tous les cas, les normes les plus strictes doivent être appliquées. |
|
 | | |
| 27.
Surveillance et coordination :
responsabilité de
l'Entrepreneur | .1 | L'Entrepreneur doit coordonner lui-même les travaux des différents corps de métier. |
| | .2 | L'Entrepreneur doit surveiller les travaux de ses sous-traitants et s'assurer qu'ils sont exécutés conformément aux plans et devis. La présence d'un surintendant ou d'un responsable de la coordination est obligatoire pendant la durée des travaux. |
| | .3 | Avant de transmettre une demande de réception définitive au Représentant ministériel, l'Entrepreneur doit vérifier les listes de déficiences remises par le Représentant ministériel après leur visite de vérification et s'assurer lui-même que chacun des items inscrits dans les listes a été corrigé. |
|
 | | |
| 28.
Protection des éléments de
 finition et autres ouvrages | .1 | L'Entrepreneur a la responsabilité de protéger contre tout dommage tous les éléments qui doivent servir dans la construction du bâtiment notamment, les accessoires de décoration et de finition. Les éléments endommagés seront refusés et devront être remplacés. |
|
 | | |
| 29.
Travaux par d'autres | .1 | <p>Dans les plans et devis, la mention « par d'autres divisions » ou « par d'autres sections », implique que ces travaux relèvent soit de l'Entrepreneur, soit d'une autre section ou division du devis.</p> <p>Lorsque des travaux ne font pas partie du contrat, la mention « Hors contrat » apparaît spécifiquement. L'Entrepreneur doit consulter en détail tous les plans et devis d'architecture, de structure, de mécanique et d'électricité afin d'inclure à son contrat les travaux désignés par la mention « par d'autres divisions », « par l'Entrepreneur » ou tout autre terme semblable.</p> <p>Certains de ces travaux peuvent déjà avoir été inclus dans d'autres sections de devis ou d'autres dessins. Il appartient donc à l'Entrepreneur de consulter l'ensemble des documents afin de répertorier ceux qui seront déjà sous la gouverne des autres</p> |

**30.
Abréviations**

.1

sections spécifiques de devis ou encore illustrés sur les plans des autres disciplines ou spécialités. Ceux qui ne sont pas déjà spécifiquement décrits ou répertoriés sur les plans ou dans les devis des autres divisions relèveront alors de l'Entrepreneur.

Les mots, phrases et abréviations qui ont une signification technique bien connue auront cette même signification, entre autres :

- c/a :complet avec, muni de, incluant
- c/c : de centre en centre
- min. : minimum
- max. : maximum
- m : mètre
- mm : millimètre
- ' ou pi : pied
- " ou po : pouce
- m² : mètre carré
- mm² : millimètre carré
- pi² : pied carré
- po² : pouce carré
- Ø : diamètre
- DN : diamètre nominal
- °F : degré fahrenheit
- °C : degré centigrade
- tpm : tour par minute
- db : décibel
- ex. : exemple
- h : heure
- amp. ou A : ampère
- HZ (Hz) : hertz
- V : volt
- kW : kilowatt
- HP : horse-power
- kVA : kilovolt-ampère
- f : fil conducteur
- ph : Phase
- EMT : conduit rigide à paroi mince
- PVC : conduit en chlorure de polyvinyle
- C : conduit
- std : standard
- H.C. : hors-contrat
- ACNOR/(CSA) : Association Canadienne de Normalisation
- ULC : *Underwriter's Laboratories of Canada*
- CCE : Code Canadien de l'électricité
- CÉQ : Code d'électricité du Québec

**31.
Mesures parasismiques**

Responsabilités :

- .1 L'entrepreneur électricien est responsable des mesures parasismiques reliées à sa discipline.
- .2 La conception des dispositifs et des systèmes parasismiques requis doit être conçue

par une firme spécialisée en mesures parasismiques reconnu dans la province de Québec.

- .3 Le prix couvrant les frais de ce spécialiste doit être inclus dans le prix de soumission de l'entrepreneur.
- .4 L'entrepreneur électricien doit inclure à sa soumission la fourniture et l'installation des dispositifs parasismiques.
- .5 L'entrepreneur électricien doit coordonner le type d'installation de son appareillage électrique (encastrement, surface, au plancher, au mur, etc.) avec la firme spécialisée en mesures parasismiques qu'il aura retenu dans le cadre de ce projet. À cet effet, cette firme doit recommander par écrit à l'entrepreneur des dispositifs et mesures à implanter pour rendre l'installation de l'appareillage électrique conforme aux normes en vigueur. Une copie de ce rapport doit être remise au Représentant Ministériel du projet. La firme spécialisée en mesures parasismiques doit soumettre les critères de calculs utilisés en fonction des mesures parasismiques à implanter. Ce document doit aussi inclure les fiches techniques, schémas et dessins d'installation des méthodes d'ancrage parasismiques requises par l'appareillage électrique installé dans ce projet.
- .6 L'entrepreneur électricien doit implanter les mesures et dispositifs décrits au rapport de la firme spécialisée en mesures parasismiques. Une fois les mesures et dispositifs implantés, l'entrepreneur électricien doit faire vérifier son installation électrique par la firme spécialisée en mesures parasismiques qui doit certifier que les mesures parasismiques implantées par l'entrepreneur électricien ont conformes aux mesures décrites au rapport de la firme spécialisée en mesures parasismiques.
- .7 S'il y a lieu, l'entrepreneur électricien doit faire les corrections et les réglages nécessaires en fonction des commentaires inclus au rapport écrit de la firme spécialisée en mesures parasismiques.
- .8 La firme spécialisée en mesures parasismiques doit remettre un certificat de conformité scellé et signé à l'entrepreneur électricien qui doit en remettre une copie au Représentant Ministériel du projet.

32. Traitement acoustique

- .1 L'entrepreneur est responsable de l'étanchéité acoustique autour des conduits et les autres équipements techniques traversant les cloisons.
- .2 L'entrepreneur a la responsabilité d'assurer que l'équipement électrique n'introduit aucun bruit ou vibration susceptible de nuire aux activités normales du bâtiment. Advenant le cas où des déficiences seraient notées, l'entrepreneur doit appliquer à ses frais les correctifs requis afin que l'installation soit acceptable. L'entrepreneur doit obtenir l'approbation du Représentant Ministériel.

33. Installation des équipements

- .1 Les positions des équipements et accessoires électriques sont indiquées de façon approximative sur les dessins. Leur position précise doit être déterminée sur le chantier et approuvée, lorsque requis par le Représentant Ministériel.
- .2 Les dimensions et l'apparence des appareils électriques montrés sur les dessins sont approximatives; l'encombrement réel des appareils électriques doit être soumis à l'approbation du Représentant Ministériel. Les caractéristiques techniques et l'encombrement de ces appareils doivent être inclus dans les guides d'exploitation et d'entretien fournis à la fin des travaux.
- .3 L'entrepreneur en électricité doit installer les appareils, les équipements et accessoires électriques de manière à limiter l'encombrement et à maximiser le dégagement périmétrique.
- .4 L'entrepreneur en électricité doit référer aux recommandations du fabricant afin de réaliser l'installation conformément aux exigences et aviser le Représentant

34. Diagrammes

- Ministériel par écrit si des divergences étaient notées entre les recommandations du manufacturier et les exigences des documents contractuels. Les raccordements définitifs doivent être effectués selon les directives du Représentant Ministériel.
- .1 La séquence d'opération des commandes des principaux systèmes électriques est schématisée par les diagrammes montrés sur les dessins. Les diagrammes détaillés de la filerie et des raccordements, respectant les instructions techniques particulières des fournisseurs des éléments du système, doivent être soumis à l'approbation du Représentant Ministériel. Ces diagrammes doivent être inclus dans les guides d'exploitation et d'entretien fournis à la fin de l'ouvrage.

35. Identification

Généralités

- .1 Toutes les identifications doivent être en français et en anglais, conformément aux directives du chargé de projets. Avant d'exécuter les travaux, l'entrepreneur en électricité doit faire vérifier et approuver la liste des identifications par le Représentant Ministériel.

Identification de l'équipement

- .1 L'entrepreneur en électricité doit identifier à l'aide de plaques signalétiques (plaques en lamicoïde collées et vissées) tout équipement lorsqu'une identification est demandée dans la partie 3 de la section correspondante.
- .2 Préalablement à toute inscription, la liste des identifications doit être soumise au Représentant Ministériel pour vérification.
- .3 Les dimensions des plaques doivent être conformes à celles indiquées dans le tableau suivant :

Format 1	9,53 mm x 50 mm	1 ligne	Lettres de 3 mm de haut
Format 2	12 mm x 68 mm	1 ligne	Lettres de 4,76 mm de haut
Format 3	12 mm x 68 mm	2 lignes	Lettres de 3 mm de haut
Format 4	18 mm x 87 mm	1 ligne	Lettres de 7,94 mm de haut
Format 5	18 mm x 87 mm	2 lignes	Lettres de 4,76 mm de haut
Format 6	25 mm x 100 mm	1 ligne	Lettres de 12 mm de haut
Format 7	25 mm x 100 mm	2 lignes	Lettres de 6 mm de haut

- .4 Les plaques d'identification des équipements raccordés sur l'urgence doivent être composées de couleur rouge.

Identification des câbles et conduits

- .5 Les câbles et les conduits doivent être identifiés à l'aide des repères en couleur (rubans plastiques) à tous les 15 m et aux endroits où ils pénètrent ou émergent d'un mur, d'un plafond ou d'un plancher.
- .6 La bande de la couleur de base devra avoir 25 mm de largeur et celle de la couleur complémentaire doit avoir 19 mm de largeur.
- .7 La codification des repères de couleur doit être conforme aux données du tableau suivant :

Câbles	Couleur de base	Couleur complémentaire
Jusqu'à 250 volts	jaune	
Jusqu'à 600 volts	jaune	vert
Jusqu'à 15 kV	jaune	bleu
Jusqu'à 25 kV	jaune	rouge
Téléphone	vert	

Autres réseaux de communication, appel général, etc.	vert	bleu
Alarme incendie	rouge	
Communication d'urgence	rouge	bleu
Autres réseaux de sécurité et auxiliaires	rouge	jaune

- .8 Une "bande repère" additionnelle doit être installée avant les autres lorsque la charge est raccordée sur le réseau "normal / urgence" ou "ASSC".
- Réseau "normal / urgence" : orange
 - Réseau "ASSC" : violet

Identification des conducteurs

- .1 Tous les conducteurs des circuits d'artère, de dérivation et de contrôle doivent être numérotés à chaque bout et dans les boîtes à l'aide d'indicateurs Thomas & Betts.

Code de couleur

- .1 Le code des couleurs appliqué aux conducteurs doit être conforme à la norme ACNOR C.22.10 - dernière édition. Ce code doit être respecté pour toute l'installation.
- .2 Utiliser un code de couleurs pour les fils des câbles de communication, et assurer la concordance des couleurs pour tout le réseau.

Plaques signalétiques

- .1 Les plaques du fabricant et les étiquettes de l'ACNOR doivent être bien visibles et lisibles, une fois l'équipement installé.

Essais – Généralités

36.

Essais et mise en marche

- .1 L'entrepreneur en électricité doit fournir tout le matériel et la main-d'œuvre requis pour réaliser les essais incluant les frais encourus par le laboratoire indépendant et les fabricants.
- .2 L'entrepreneur en électricité doit s'assurer que les essais ne sont pas destructeurs pour les équipements et au besoin, débrancher ou isoler certaines composantes.
- .3 L'entrepreneur en électricité doit aviser le Représentant Ministériel 48 heures avant la date des essais. Le Représentant Ministériel confirmera sa présence à l'entrepreneur en électricité s'il désire être présent aux essais.
- .4 Advenant le cas où les essais indiqueraient des déficiences en regard des résultats attendus, l'entrepreneur en électricité doit à ses frais, effectuer les vérifications requises et appliquer les correctifs nécessaires, incluant les remplacements des composantes défectueuses ou inappropriées. Une nouvelle série d'essais doit alors être effectuée et les résultats transmis au Représentant Ministériel avant la mise en marche des équipements et systèmes.
- .5 L'entrepreneur en électricité doit remettre au Représentant Ministériel tous les rapports indiquant les équipements soumis aux essais, la nature des essais réalisés, la méthode utilisée et les résultats obtenus. Tous les rapports dactylographiés, datés et signés doivent être fournis en 3 copies.
- .6 Certains essais doivent être effectués par un laboratoire indépendant (L) reconnu, l'entrepreneur en électricité (E) ou fabricant (M). Parmi ceux-ci notons :

Description	Essais à effectuer	Essais effectués par
Essais sur l'équipement et câbles moyenne tension		
Essais sur l'équipement basse tension	X	E
Étude de coordination	X	E
Essais de la mise à la terre		
Essais diélectriques (base tension)		
Essais du groupe électrogène	X	E
Système d'alimentation ininterrompible		
Essais du système d'alarme incendie	X	E
Essai valve solénoïde pour carburant	X	E
Essai du système de raccordement extérieur	X	E
Test du système de contrôle d'éclairage		
Test de caméra		
Système d'alarme intrusion		
Essais des coups d'arc		

Essais de l'équipement basse tension

- .1 Vérifier tous les circuits et s'assurer qu'ils sont exempts de court-circuit et de fuite à la terre.
- .2 Vérifier tous les raccordements et s'assurer qu'ils sont faits correctement.
- .3 Vérifier la polarité des prises de courant; corriger au besoin.

Mise en marche

- .1 L'entrepreneur en électricité doit effectuer ou faire effectuer avant la mise en marche des équipements et systèmes, les essais énoncés précédemment ainsi que tous ceux décrits au devis ou demandés sur les plans et s'assurer que les résultats sont conformes aux exigences et qu'ils ont été vérifiés par le Représentant Ministériel.

Étude de coordination

- .1 L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission l'étude de coordination touchant les points suivants :
 - Coordination sélective entre le disjoncteur du groupe électrogène et les disjoncteurs d'artère du panneau (3) 6-01-D3H1
 - Coordination sélective entre le disjoncteur du branchement extérieur et les disjoncteurs d'artère du panneau (3) 6-01-D3H1
 - Coordination des unités de déclenchement de faute à la terre afin que lors d'une faute le disjoncteur le plus en aval ouvre sur cette faute à la terre.

Valve solénoïde

- .1 Après le raccordement de la valve solénoïde du panneau de contrôle, vérifier lors d'essai

du groupe électrogène le bon fonctionnement de cette dernière.

Système de raccordement extérieur

- .1 Après le remplacement de l'opération motorisé, vérifier le bon fonctionnement de chacune des options de fonctionnement :
 - Groupe électrogène principal
 - Groupe électrogène mobile
 - Banc de charge
- .2 Transmettre un rapport daté et signé indiquant les essais effectués et les résultats.

Alarme d'incendie

- .1 Après raccordement des nouveaux modules au(x) boucle(s) de signalisation existante(s), selon CAN/ULC S524, programmer le système afin que les messages d'alerte apparaissent sur le panneau d'affichage. Vérifier le bon fonctionnement de chacun des points de supervision selon CAN/ULC S536.

***** FIN *****

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1

Travaux visés par les documents contractuels

Les travaux consistent principalement à remplacer la génératrice existante hors d'état dans la salle mécanique 6B-101 du Centre spatial John H. Chapman. Une génératrice temporaire est installée le temps d'effectuer le remplacement de cette dernière. Il sera important d'éviter les retards de chantier et d'assurer une bonne coordination de l'ordonnancement des travaux. Sans s'y limiter prévoir les travaux suivants:

1. Travaux de remplacement et mise aux normes de l'ensemble de l'unité, du système d'échappement, de ventilation, de contrôle, de plomberie et de modification du système de gicleur existant;
2. Travaux de démantèlement et réinstallation des persiennes et des volets motorisés existants;
3. Travaux d'excavation pour l'installation de nouveaux services en électromécanique sur le réseau existant;
4. Travaux en électricité connexes à la génératrice;
5. Travaux d'isolation et d'étanchéité;
6. Construction : un bassin de confinement sera construit au périmètre de la pompe et des réservoirs auxiliaires existants
7. Travaux de bétonnage et revêtement de sol à base d'époxy;
8. Travaux de métaux ouvrés.

De plus, pour assurer l'intégrité des séparations coupe-feu existantes, d'assurer l'étanchéité coupe-feu et des émanations de la séparation coupe-feu qui divise la salle mécanique du secteur bureau, les travaux connexes consistent :

1. Ragrée de la protection ignifuge existante du local;
2. Travaux de maçonnerie de bloc de béton à l'intérieur;
3. Remplacement d'un ensemble de porte, cadre et quincaillerie dans la séparation coupe-feu;
4. Travaux de peinture.

Prévoir les étapes suivantes pour rencontrer l'échéancier prescrit :

- .1 Préparation des lieux;
- .2 Traitement dessin d'atelier génératrice et commande;
- .3 Pose des protections temporaires et d'installations temporaires;
- .4 Travaux de démolition, de construction et de ragrément prescrits aux plans et devis;
- .5 Tous les menus travaux nécessaires pour compléter l'ouvrage sans défaut;
- .6 Coordonner la logistique des travaux en fonction de l'ordonnancement.
* Se référer aux plans et devis pour connaître toute la portée des travaux.

1.2

Ordre d'exécution des travaux

Sauf indications contraires,

- .1 **Les travaux seront réalisés en une seule phase.**

Ordonnancement, voir la **section 01 32 18F** et directive du Représentant ministériel.

Le lieu des travaux est à l'intérieur d'un bâtiment occupé. L'aire délimitée par le

chantier sera à l'entière disposition de l'Entrepreneur.

- .2 Puisque le site sera toujours en exploitation, les services devront rester actifs en tout temps et voies de circulation libre pour le trafic local.
- .3 **Étapes à prévoir** (liste non-limitative) :
 - .1 Coordination générale et détaillée.
 - .2 Soumission du calendrier détaillé des travaux pour approbation.
 - .3 Remise du calendrier de soumission des dessins d'atelier, des fiches techniques et des échantillons, pour approbation.
 - .4 Fabrication selon les documents examinés et approuvés.
 - .5 Mobilisation sur le site selon l'échéancier approuvé.
 - .6 Installation des services temporaires.
 - .7 Livraison des produits et matériaux selon l'échéancier approuvé.
 - .8 Démolition / construction sur le site selon l'échéancier approuvé.
 - .9 Mise à l'essai des équipements et systèmes;
 - .10 Inspection détaillée des travaux par l'Entrepreneur et correction de toutes les déficiences apparentes avant même d'aviser par écrit les professionnels désignés de l'achèvement des travaux.
 - .11 Correction des déficiences identifiées par le Représentant ministériel et autres autorités compétentes, dans les délais exigés.
 - .12 Mise hors service, certificats de conformité et documents de gestion.
- .4 Les travaux devront être réalisés conformément aux exigences énumérées dans les autres sections et se conformer à l'échéancier imposé.
- .5 Maintenir **en tout temps** l'accès aux fins de la lutte contre l'incendie;
Maintenir également les moyens de lutte contre l'incendie.

**1.3
Utilisation des lieux par
l'Entrepreneur**

- .1 **Sauf indications contraires**, l'utilisation des lieux par l'Entrepreneur est restreinte aux zones nécessaires à l'exécution des travaux, d'entreposage et d'accès.
- .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.

**1.4
Occupation des lieux par
le Représentant ministériel**

- .1 Le représentant ministériel occupera les locaux visés par les travaux, même pendant le chantier. Les locaux devront être libre et sécuritaire pendant le jour pour permettre les opérations normales.
- .2 La circulation doit être maintenue pour la conformité d'évacuation en cas d'urgence.
- .3 Les lieux devront être nettoyés à chaque quart de travail.

PARTIE 2 – PRODUITS**2.1
Sans objet**

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 – EXÉCUTION**3.1
Sans objet**

- .1 Sans objet.

***** FIN *****

**1.
Période de construction**

Sauf indications contraires au cahier des charges, les travaux doivent être complétés selon les délais prévus dans les conditions contractuelles. Le représentant ministériel impose les jalons suivants :

Livrables :

- Octroi du contrat.....
- Préparation hors-site, documents et commande des matériaux 8 semaines
- Préparation et approbation dessins d'atelier génératrice suivant l'octroi du contrat
..... 3 semaines
- Délais de livraison génératrice 16 à 20 semaines
- Démolition et nettoyage du réseau existant..... 2 semaines
- Construction et aménagement des services..... 4 semaines
- Finition et mise en services 2 semaines
- Fin des travaux (incluant la correction des déficiences)..... 2 semaines

Commander les matériaux en temps opportun et fournir toute la main d'œuvre nécessaire pour se conformer au calendrier contractuel ci-dessus.

Généralité(s)**2.
Calendriers requis**

- .1 Soumettre les calendriers énumérés ci-après.
 - .1 Calendrier d'exécution des travaux.
 - .2 Calendrier de soumission des dessins d'atelier et des fiches techniques.
 - .3 Calendrier de soumission des échantillons.
 - .4 Calendrier indiquant les dates de commande et les dates de livraison des produits.

**3.
Présentation**

- .1 Préparer un calendrier présenté sous forme de diagramme à barres horizontales.
- .2 Assigner une barre distincte à chaque opération ou corps de métier.
- .3 Représenter le temps sur une échelle linéaire horizontale identifiant le premier jour ouvrable de chaque semaine de travail.
- .4 Présentation des listes : selon la table des matières du devis.
- .5 Désignation du contenu des listes : par sujets des sections du devis.

4.
Soumission des calendriers

- .1 Soumettre au besoin les premiers calendriers dans les **10 jours** qui suivent l'attribution du contrat.
- .2 Soumettre une copie pour le Représentant ministériel et une copie pour chaque consultant.
- .3 Le Représentant ministériel vérifiera le calendrier proposé et en retournera un exemplaire révisé dans les **5 jours** qui suivent sa réception.
- .4 Soumettre une version définitive du calendrier sans délai qui suivent la réception de l'exemplaire révisé.
- .5 Chaque demande d'acompte doit être accompagnée d'un calendrier d'exécution révisé.
- .6 Faire parvenir un exemplaire du calendrier d'exécution révisé.
 - .1 Au bureau de chantier;
 - .2 Aux sous-traitants;
 - .3 Aux autres parties intéressées.
- .7 Demander aux destinataires de signaler à l'Entrepreneur, dans un délai de **10 jours**, tout problème que pourrait entraîner le programme d'exécution proposé dans le calendrier.

5.
Calendrier d'exécution des travaux

- .1 Présenter l'ordonnancement complet des activités de construction.
- .2 Donner les dates du début et de la fin de chacune des principales activités y compris celles énumérées ci-après. Le chemin critique devra être identifié clairement dès l'élaboration du premier échancier.
 - .1 Commande de matériaux et livraison;
 - .2 Mobilisation et préparation du site;
 - .3 Travaux démolition et protection temporaires;
 - .4 Montage de la structure et des supports;
 - .5 Enveloppe et étanchéité;
 - .6 Services mécaniques et électriques;
 - .7 Travaux maçonnerie;
 - .8 Travaux métaux ouvrés;
 - .9 Ignifugation et étanchéité coupe-feu;
 - .10 Ensemble de porte cadre et quincaillerie;
 - .11 Finition intérieure;
 - .12 Réparation du site;
 - .13 Préparation des documents des fin de travaux et visite réception provisoire;
 - .14 Corrections des déficiences;
 - .15 Visite de réception finale des travaux;

- .3 Donner en pourcentage l'état d'avancement prévu le premier jour de chaque semaines, pour chaque activité.
- .4 Indiquer l'état d'avancement de chaque activité à la date de soumission du calendrier.
- .5 Indiquer les changements survenus depuis la soumission du dernier calendrier.
 - .1 Principaux changements en vue.
 - .2 Activités modifiées depuis la présentation du dernier calendrier.
 - .3 Prévision révisée du rythme d'avancement et de la date d'achèvement des travaux.
 - .4 Autres changements prévisibles.
- .6 Faire un rapport détaillé sur les sujets suivants :
 - .1 Les cas problèmes, les retards prévisibles et leur incidence sur le calendrier.
 - .2 Les mesures correctives proposées et les résultats prévus.
 - .3 L'effet probable de ces modifications sur le calendrier des autres entrepreneurs principaux.

***** FIN *****

-
- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1.
Exigences prescrites | <ol style="list-style-type: none">1. Dessins d'atelier et descriptions des produits2. Échantillons3. Manuels d'exploitation et d'entretien4. Dessins à verser au dossier du projet5. Certificats et copies |
| 2.
Tâches administratives | <ol style="list-style-type: none">1. Soumettre au Représentant ministériel aux fins de vérification, les documents et les échantillons requis dans un délai raisonnable et suivant un ordre approprié afin de ne pas retarder l'exécution des travaux. Les retards ne constituent pas un motif valable pour demander une prolongation de la période contractuelle. Aucune demande à cet effet ne sera acceptée.2. Les travaux visés par les documents ou les échantillons à soumettre, ne doivent pas être entrepris avant que ceux-ci aient tous été vérifiés.3. Vérifier les dimensions prises sur le chantier et s'assurer que les travaux concernant des ouvrages adjacents et faisant l'objet d'une approbation sont coordonnés.4. Conserver au chantier une copie vérifiée des documents et des échantillons à soumettre. |
| 3.
Dessins d'atelier | <ol style="list-style-type: none">1. L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, brochures et autre documentation que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage visé.2. Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser et les méthodes de construction et de fixation ou d'ancrage à employer et ils doivent contenir les schémas de montage, des notes explicatives ainsi que tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des éléments ou des ouvrages adjacents ou connexes à l'ouvrage considéré sont prescrits, s'assurer qu'ils sont bien coordonnés dans le devis, peu importe la section aux termes de laquelle les ouvrages adjacents seront fournis et installés.3. Description : les dessins d'atelier doivent, en outre :<ol style="list-style-type: none">3.1 Indiquer la date, le nom du sous-traitant et ses coordonnées, le nombre de pages et leurs numérotations.3.2 Lorsque demandé conforme à une certaine norme, l'indiquer.3.3 Décrire toute abréviation ou symbole3.4 Avoir un espace libre de 60 mm x 100 mm pour estampe et remarques du consultant.3.5 Être très lisible : les télécopies seront refusées.3.6 Ne pas contenir de renseignements qui ne concernent pas le projet.4. Les modifications apportées aux dessins d'atelier par le Représentant ministériel, ne |

sont pas censées faire varier le prix du contrat. Si elles influent sur le coût des travaux, en aviser le Représentant ministériel, par écrit avant d'entreprendre les travaux.

5. Faire les changements aux dessins d'atelier qui sont exigés par le Représentant ministériel, en conformité avec les exigences des documents contractuels. Au moment de les soumettre de nouveau, aviser le Représentant ministériel, par écrit des changements apportés, autres que ceux exigés.
6. À moins d'avis contraire, soumettre les dessins d'atelier en format « PDF » par courriel.
7. Allouer dix (10) jours ouvrables pour permettre au Représentant ministériel de vérifier les documents soumis.
8. Lorsque les dessins d'atelier auront été vérifiés par le Représentant ministériel, et qu'aucune erreur ou omission n'aura été décelée ou qu'il n'y aura que des corrections mineures, les copies seront retournées et les travaux de façonnage et d'installation pourront alors être entrepris. Si les dessins d'atelier sont rejetés, les copies annotées seront retournées et de nouveaux dessins d'atelier corrigés devront être soumis selon les indications mentionnées précédemment, avant que les travaux de façonnage et d'installation puissent être entrepris.

4. Fiches signalétiques

1. L'Entrepreneur doit conserver une (1) copie sur le chantier et trois (3) autres copies sont à insérer dans les manuels d'exploitation et d'entretien.

5. Échantillons

1. Soumettre les échantillons aux fins de vérification, conformément aux exigences des diverses sections du devis. Étiqueter les échantillons en indiquant leur origine et l'usage qu'on se propose d'en faire dans l'exécution des travaux.
2. Aviser le Représentant ministériel, par écrit des écarts qu'il y a dans les échantillons par rapport aux exigences des documents contractuels.
3. Les modifications apportées aux échantillons par le Représentant ministériel, ne sont pas censées faire varier le prix du contrat. Si elles influent sur le coût des travaux, en aviser le Représentant ministériel, par écrit avant d'entreprendre les travaux.
4. Faire les changements aux échantillons qui peuvent être exigés par, le Représentant ministériel, en conformité avec les exigences des documents contractuels.
5. Lorsque requis, construire les échantillons d'ouvrages à l'endroit approuvé par le Représentant ministériel. Pour ces ouvrages, coordonner avec le Représentant ministériel, afin d'approuver l'échantillon au chantier.

6. Dessins à verser au dossier du projet

1. Après l'adjudication du contrat, en guise de dessins à verser au dossier du projet, noter avec soin et précision les écarts qu'il y a par rapport aux documents contractuels et qui sont causés par l'état des lieux et les changements effectués.
2. Noter l'emplacement des éléments dissimulés des installations mécaniques et électriques.
3. Identifier les dessins comme étant des « plans tels que construit, copies pour le dossier du projet », les maintenir comme neufs et s'assurer qu'ils sont disponibles au

chantier afin que le Représentant ministériel, puisse les vérifier.

4. Une fois les travaux terminés et avant l'inspection finale, soumettre au Représentant ministériel, les documents à verser au dossier du projet.

7.
Certificats et copies

1. Immédiatement après l'attribution du contrat, soumettre les certificats de conformité à l'organisme responsable de la santé et de la sécurité au travail, les licences de construction et les copies des polices d'assurance. Les documents devront être remis en trois (3) copies au Représentant ministériel.

***** FIN *****

Partie 1 Généralités**1.1 SANTÉ, SÉCURITÉ ET ENVIRONNEMENT**

- .1 L'Entrepreneur doit gérer ses activités de sorte que la santé et la sécurité du public et du personnel de chantier ainsi que la protection de l'environnement ait toujours préséance sur les questions reliées aux coûts et au calendrier des travaux.

1.2 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.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Transmettre au Représentant ministériel, 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.
- .2 Transmettre au Représentant ministériel la grille d'inspection du chantier dûment complétée à la fréquence indiquée à l'article 1.13.1.
- .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, si applicable.
 - .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 Procédure de travail en hauteur
 - .8 Procédure de travail à chaud
 - .9 Port et ajustement des équipements de protection individuelle
 - .10 Conduite sécuritaire des chariots élévateurs
 - .11 Plates-formes de travail élévatrices
 - .12 Et tout autre formation requise par règlement ou par le programme de prévention
- .7 Examens médicaux : Lorsque des examens médicaux sont requis, en vertu d'une loi, d'un règlement, d'une directive, d'un devis ou d'un programme de prévention, l'Entrepreneur doit:
- .1 Avant la mobilisation, transmettre au Représentant ministériel les attestations d'examens médicaux de son personnel de surveillance et de tous ses employés visés par le premier paragraphe du présent article qui seront présents à l'ouverture du chantier.
 - .2 Transmettre par la suite au fur et à mesure et sans délai les attestations d'examens médicaux de toutes les personnes nouvellement arrivées au chantier qui sont visées par le premier paragraphe du présent article.
- .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 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 démobilitation, l'avis de fermeture doit être transmis à la CNESST, avec copie au Représentant ministériel.
- .10 Plans et attestations de conformité Représentant ministériel : l'Entrepreneur doit transmettre à la CNESST et au Représentant ministériel une copie signée et scellée par un Représentant ministériel 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.

1.4 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-Z-259.10-M90. 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.

1.5 RÉUNIONS

- .1 Un représentant décisionnel de l'Entrepreneur doit assister à toutes 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.

1.6 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION

- .1 Se conformer à toutes les lois, à tous les règlements et à toutes les normes qui sont applicables à l'exécution des travaux.
- .2 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.
- .3 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.

1.7 CONDITIONS DU TERRAIN/DE MISE EN OEUVRE

- .1 Sur ce chantier, l'Entrepreneur doit tenir compte des particularités suivantes:
 - .1 Travaux dans un bâtiment occupé en opération.
- .2 L'entrepreneur doit suivre les instructions du Représentant ministériel en ce qui a trait aux installations temporaires intérieures et extérieures et concernant les accès au site des travaux.

1.8 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.

1.9

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 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.

1.10 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.

1.11 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.

1.12 SPÉCIALISTE EN SANTÉ, SÉCURITÉ, HYGIÈNE ET ENVIRONNEMENT

- .1 Embaucher dès le début des travaux un ou des agents de sécurité, 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.
- .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 de santé et de sécurité au travail.
- .3 Donner à cette personne l'autorité, les ressources et les outils nécessaires à l'accomplissement de sa tâche.

- .4 La personne choisie devra notamment :
- .1 Avoir une connaissance approfondie des lois et règlements applicables au chantier en matière de santé et de sécurité au travail.
 - .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

1.13 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 mois si la durée des travaux excède 30 jours non ouvrables. Si la durée des travaux est de moins de 30 jours non ouvrables, la fréquence est d'au moins une fois pendant la durée des travaux.
- .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 Arrêt des travaux : 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

1.14 PISTOLETS DE SCELLEMENT ET AUTRES DISPOSITIFS À CARTOUCHES

- .1 L'utilisation de pistolets de scellement ou d'autres dispositifs à cartouches doit être autorisée par le Représentant ministériel.
- .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.

FIN DE LA SECTION

**1.
Exigences connexes**

1. Les exigences particulières relatives à l'inspection et aux essais qui doivent être effectués par les laboratoires sont spécifiées dans diverses sections. Le Représentant ministériel fera des inspections pour le contrôle de l'exécution de l'ouvrage. Ceci ne limite aucunement la responsabilité de l'Entrepreneur de faire ses propres inspections afin de se conformer aux normes et codes en vigueur. Le Représentant ministériel pourra procéder également à l'engagement de laboratoires d'essais pour exécuter des tests sur la structure ou l'étanchéité des différents systèmes, altérés ou non, afin de percevoir les manquements ou omissions.

**2.
Responsabilité
de l'Entrepreneur**

1. Fournir la main-d'œuvre et les installations nécessaires pour :
 - 1.1 Permettre l'accès aux ouvrages à inspecter et à mettre à l'essai;
 - 1.2 Faciliter les inspections et les essais;
 - 1.3 Remettre en état les ouvrages dérangés lors des inspections et des essais;
2. Aviser le Représentant ministériel suffisamment à l'avance de la tenue des opérations, pour qu'il puisse planifier les visites pour l'inspection d'ouvrages spécifiques ou prendre rendez-vous avec le personnel du laboratoire et établir le calendrier des essais. Lorsque les matériaux doivent être mis à l'essai, et sur demande du Représentant ministériel, expédier directement au laboratoire d'essai la quantité demandée d'échantillons représentatifs. Assumer les frais des travaux exécutés pour mettre à découvert et remettre en état les ouvrages qui étaient couverts avant que l'inspection ou les essais requis aient été effectués et approuvés par le Représentant ministériel.

**3.
Ouvrages 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, qu'ils ont été réalisés avec des matériaux ou produits défectueux, ou qu'ils ont été endommagés, et ce, même s'ils font déjà partie de l'ouvrage fini. Remplacer ou refaire les éléments en question selon les exigences des documents contractuels. Réparer sans délai les ouvrages des autres entrepreneurs qui auront été endommagés lors des travaux de remplacement décrits ci-dessus. Si, de l'avis du Représentant ministériel, il n'est pas opportun de réparer les ouvrages jugés défectueux ou non conformes aux documents contractuels, le Représentant ministériel pourra déduire du prix du contrat 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.

**4.
Compétence des ouvriers**

1. L'Entrepreneur doit prouver à la demande du Représentant ministériel que les ouvriers ont les compétences pour effectuer le travail pour lequel ils ont été attirés. Une certification conforme aux lois et règlements en vigueur peut s'avérer nécessaire. Si le Représentant ministériel n'est pas satisfait de la preuve, il peut exiger de l'Entrepreneur que les ouvriers soient remplacés.

***** FIN *****

-
- | | |
|---|--|
| 1.
Installation et enlèvement
du matériel | <ul style="list-style-type: none">.1 Fournir, mettre en place ou aménager les installations de chantier nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais..2 Démontez le matériel et l'évacuez du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin..3 Le lieu des travaux est à l'intérieur d'un bâtiment occupé. L'aire délimitée par le chantier sera à l'entière disposition de l'entrepreneur..4 Puisque le site sera toujours en exploitation, les services devront rester actifs en tout temps et voies de circulation libre pour le trafic local. |
| 2.
Entreposage sur place –
Charges admissibles | <ul style="list-style-type: none">.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 du matériel et des matériaux..2 Ne pas surcharger ni permettre de surcharger aucune partie de l'ouvrage afin de ne pas compromettre l'intégrité. |
| 3.
Installations sanitaires | <ul style="list-style-type: none">.1 L'entrepreneur pourra utiliser les services sanitaires de l'immeuble. Uniquement le local identifié pourra être utilisé. Le local devra être nettoyé par l'entrepreneur de façon quotidienne. |
| 4.
Signalisation | <ul style="list-style-type: none">.1 Installer aux endroits pertinents des panneaux de signalisation pour indiquer la limite de chantier, la direction des issues relocalisées temporairement ou autres informations pertinentes. |
| 5.
Enlèvement des installations
temporaires | <ul style="list-style-type: none">.1 Enlever du chantier toutes les installations temporaires lorsque le Représentant ministériel, le jugera opportun. |
| 6.
Protection des surfaces
finies du bâtiment | <ul style="list-style-type: none">.1 Pendant toute la période d'exécution des travaux, protéger les surfaces complètement ou partiellement finies de l'ouvrage..2 Prévoir les écrans, les bâches et les barrières nécessaires..3 Trois jours avant l'installation des éléments de protection, confirmer 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 non appropriée. |

**7.
Écrans et fermetures
provisoires**

- .1 Construire tous les écrans et les fermetures temporaires au bâtiment, aux parties en construction, de manière à assurer en tout temps une parfaite étanchéité pour contrôler la poussière.
- .2 Déployer des toiles protectrices sur les bâtis et échafauds pour empêcher les infiltrations durant la nuit et/ou les jours de pluie ou d'inactivités au chantier et maintenir un environnement propice pour contenir la poussière et les vapeurs aérosols.
- .3 Étancher, isoler temporairement toutes les ouvertures à la fin de chaque jour de chantier avant de quitter le site. Ériger et fixer les protections temporaires pour qu'elles résistent aux vents d'au moins 120 km/heure, et aux intempéries de toutes sortes.
- .4 Déployer des toiles protectrices sur les équipements électromécaniques, sur les finis intérieurs pour les protéger des travaux de peinture et d'ignifugation. L'installation doit être étanche pour maintenir un environnement propice pour contenir la poussière et les vapeurs aérosols.

***** FIN *****

-
- | | | |
|--|----|--|
| 1.
Exigences connexes | .1 | L'Entrepreneur devra se conformer aux exigences de la présente section. |
| 2.
Propreté du chantier | .1 | Assurer la propreté du chantier et éliminer toute accumulation de débris et de matériaux de rebut. |
| | .2 | Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier et les déposer dans des conteneurs à déchets à la fin de chaque période de travail. |
| | .3 | Nettoyer les surfaces intérieures avant le début des travaux de finition et conserver ces zones exemptes de poussière et d'autres impuretés durant lesdits travaux. |
| | .4 | Effectuer quotidiennement le nettoyage des aires occupées qui ont été souillées par des travaux de l'Entrepreneur ou ses sous-traitants. Le nettoyage devra être effectué immédiatement après les travaux de façon à ne pas nuire au bon fonctionnement du bâtiment. |
| | .5 | L'Entrepreneur devra prendre les précautions nécessaires pour protéger les assemblages existants et nouveaux afin de limiter la contamination des pièces propre. Ces précautions devront se conformer aux recommandations du sous-traitant en décontamination. |
| 3.
Nettoyage final | .1 | Lorsque les travaux sont presque entièrement terminés, enlever les matériaux de surplus, les outils ainsi que l'équipement et le matériel de construction qui ne sont plus nécessaires à l'exécution des travaux inachevés. |
| | .2 | Enlever les débris et les matériaux de rebut autres que ceux générés par le Représentant ministériel, les autres entrepreneurs ou leurs employés, et laisser les lieux propres et prêts à l'occupation. |
| | .3 | À l'achèvement des travaux, retirer les matériaux de surplus, les outils ainsi que l'équipement et le matériel de construction. Enlever les débris et les matériaux de rebut autres que ceux générés par le Représentant ministériel, ou les autres entrepreneurs. |
| | .4 | Évacuer les matériaux de rebut hors du chantier à intervalles fixes préétablis ou les éliminer selon les directives du Représentant ministériel. Ne pas brûler les matériaux de rebut sur le chantier, à moins d'une approbation expresse du Représentant ministériel. |
| | .5 | Prendre les dispositions requises et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut. |
| | .6 | Balayer les surfaces de l'ouvrage avant l'inspection du chantier. |
| | .7 | Nettoyer et polir les vitrages, les pièces de quincaillerie, les surfaces chromées et émaillées (séchées au four), les surfaces en acier inoxydable ainsi que les appareils mécaniques et électriques. Remplacer tout vitrage brisé, égratigné ou endommagé. |
| | .8 | Enlever la poussière ainsi que les taches, marques, égratignures relevées sur les ouvrages décoratifs, les appareils mécaniques et électriques, les éléments de mobilier, les murs, les planchers et les plafonds. |
| | .9 | Épousseter les surfaces intérieures du bâtiment et passer l'aspirateur, sans oublier |

de nettoyer derrière les grilles, les louveres et les registres.

- .10 Laver, savonner, cirer, sceller ou traiter de toute autre manière les revêtements de sol, selon les indications du fabricant.
- .11 Examiner les finis, les accessoires et le matériel afin de s'assurer qu'ils répondent aux exigences prescrites relativement à la qualité d'exécution et au fonctionnement.
- .12 Nettoyer les conduits de mécanique dans les entre plafonds. Éliminer tous les résidus de poussière qui se sont accumulés sur les équipements et les conduits de mécanique durant le chantier.
- .13 Nettoyer soigneusement le matériel et les appareils, et nettoyer ou remplacer les filtres de tous les équipements.

***** FIN *****

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1

Définitions

- .1 Audit des déchets : L'audit des déchets concerne la quantité de déchets que les travaux devraient générer. Cette vérification suppose de mesurer et d'évaluer la quantité, la composition et l'origine des déchets produits et les facteurs opérationnels qui contribuent à la génération de ceux-ci.
- .2 Plan de réduction des déchets : Document écrit dans lequel sont étudiées les opportunités de réduction, de réutilisation ou de recyclage des déchets. Le plan de réduction des déchets est fondé sur les données fournies par la fiche de contrôle des déchets.
- .3 Audit des déchets de démolition : S'applique aux déchets effectivement générés par les travaux.
- .4 Programme de tri des matériaux à la source : Activités de tri, sur le chantier même, des déchets réutilisables et recyclables, afin de les classer dans les catégories appropriées.
- .5 Coordonnateur de la gestion des déchets : Personne désignée exerçant ses fonctions sur le chantier. D'autres personnes doivent être désignées parmi le personnel de chaque sous-traitant, pour assurer la coordination de la gestion des déchets avec le Coordonnateur.
- .6 Déchets triés : Déchets déjà classés par type.

1.2

Utilisation des lieux et des installations

- .1 Exécuter les travaux en nuisant le moins possible à l'utilisation normale des lieux.
- .2 Mettre en œuvre les mesures de sécurité provisoires approuvées par le Représentant ministériel.

**1.3
Programme de tri des matériaux
de démolition**

- .1 Préparer le programme de tri des matériaux de démolition avant le début des travaux.
- .2 Suivant les méthodes approuvées par le Représentant ministériel et avec l'autorisation de ce dernier, mettre en œuvre le programme de tri des matériaux identifiés à récupérer pour le recyclage.
- .3 Prévoir, sur le chantier, les installations nécessaires pour collecter, manutentionner et transporter les quantités anticipées de déchets recyclables.
- .4 Les matériaux doivent être collectés, manutentionnés et évacués soit à l'état trié ou être triés sur un site indépendant. Les matériaux récupérés doivent être transportés vers l'installation approuvée et autorisée de recyclage.
- .5 Tenir une rencontre d'information et de sensibilisation pour les ouvriers qui auront à travailler sur le site et fournir des directives écrites sur les procédures à suivre pour la récupération.

**1.4
Programme de tri des
déchets de construction,
à la source**

- .1 Préparer le programme de tri des résidus de construction avant le début des travaux.
- .2 Suivant les méthodes approuvées par le Représentant ministériel et avec l'autorisation de ce dernier, mettre en œuvre le programme de tri à la source de tous les déchets générés par les travaux.
- .3 Prévoir, sur le chantier, les installations nécessaires pour collecter, manutentionner et stocker les quantités anticipées de déchets réutilisables et/ou recyclables.
- .4 Fournir les contenants dans lesquels seront déposés les matériaux réutilisables et/ou recyclables.
- .5 Placer les contenants dans des endroits où il sera facile d'y déposer les matériaux sans que cela nuise aux activités du chantier.
- .6 Placer les matériaux triés aux endroits où ils subiront le moins de dommage possible et où ils seront facilement accessibles.
- .7 Les matériaux doivent être collectés, manutentionnés et stockés sur le chantier puis évacués à l'état trié. Les matériaux récupérés doivent être transportés vers l'installation approuvée et autorisée de recyclage.
- .8 Tenir une rencontre d'information et de sensibilisation pour les ouvriers qui auront à travailler sur le site et fournir des directives écrites sur les procédures à suivre pour la récupération.

**1.5
Liens Internet utiles sur le
traitement des déchets**

- .1 <http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/valorisation.htm#debris>
Documentations disponibles :
 - Fiche d'information : « *Les résidus de construction, rénovation et démolition* ».
 - *Guide d'information sur le recyclage des matériaux secs.*
- .2 <http://www.3rmcdq.qc.ca/>

-
- | | | |
|--|----|---|
| | .3 | http://www.usgbc.org/ |
| | .4 | http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca |
| | .5 | http://www.cca-acc.com |
| 1.6 | | |
| Élimination des déchets | .1 | Il est interdit d'enfouir des détritrus et des déchets sur le site. |
| | .2 | Il est interdit de jeter des déchets, des essences minérales, de l'huile, du diluant à peinture, dans des cours d'eau, à l'égout sanitaire et à l'égout pluvial. |
| 1.7 | | |
| Stockage, manutention et protection des matériaux | .1 | Stocker aux endroits déterminés au chantier, les matériaux destinés à être réutilisés, recyclés ou récupérés. |
| | .2 | Sauf indication contraire, les matériaux qui doivent être évacués deviennent 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 | 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. |
| | .6 | Protéger les ouvrages d'évacuation des eaux superficielles ainsi que les installations électriques et mécaniques pour éviter qu'ils soient endommagés ou obstrués. |
| 1.8 | | |
| Calendrier des travaux | .1 | Coordonner la gestion des déchets avec les autres activités afin d'assurer le déroulement ordonné des travaux. |
| <u>PARTIE 2 – PRODUITS</u> | | |
| | .1 | Sans objet. |

PARTIE 3 – EXÉCUTION**3.1****Généralités**

- .1 Effectuer les travaux conformément au programme de tri des déchets.
- .2 Manutentionner conformément aux codes et aux règlements pertinents les déchets qui ne sont ni réutilisés, ni récupérés, ni recyclés.

3.2**Nettoyage**

- .1 Une fois les travaux terminés, enlever les outils et 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 qui doivent être réutilisés/recyclés et les placer aux endroits indiqués.

3.3**Matériaux à récupérer et à diriger dans des sites de récupération**

- .1 Trier les matériaux du flux général de déchets et les mettre en tas séparés ou dans des contenants distincts, avec l'approbation du Représentant ministériel et conformément aux règlements pertinents en matière de sécurité incendie. Identifier les contenants ou les aires de mise en tas. Fournir les instructions concernant les pratiques d'élimination.
- .2 La vente sur place de matériaux récupérés est interdite.

***** FIN *****

**1.
Documents et éléments
à remettre**

- .1 Les instructions doivent être préparées par des personnes compétentes, possédant les connaissances requises quant au fonctionnement et à l'entretien des produits décrits.
- .2 Soumettre un exemplaire des manuels d'exploitation et d'entretien dans leurs formes définitives, avant la réception finale des travaux.
- .3 Les exemplaires soumis seront retournés accompagnés des commentaires du Représentant ministériel
- .4 Au besoin, revoir le contenu des documents avant de les soumettre de nouveau.
- .5 Une fois les manuels complets et approuvés, remettre en un (1) exemplaire définitifs les manuels d'exploitation et d'entretien au Représentant ministériel en plus d'une version informatique des documents. Les fichiers devront tous être en format PDF et organisés à l'intérieur de l'arborescence de dossiers, fourni par le Représentant ministériel.
- .6 En complément des informations contenues dans la présente section, se référer aux documents du Représentant ministériel (en ingénierie et autres spécialistes) pour connaître les exigences et le contenu des manuels à remettre.

**2.
Présentation**

- .1 Présenter les données sous la forme d'un manuel d'instructions.
- .2 Utiliser des reliures rigides, en vinyle, à trois anneaux en D, à feuilles mobiles de 219 mm x 279 mm.
- .3 La version informatique sera présentée sur disque DVD.
- .4 Lorsqu'il faut plusieurs reliures, regrouper les données selon un ordre logique. Bien indiquer le contenu des reliures sur le dos de chacune.
- .5 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.
- .6 Organiser le contenu selon les numéros des sections du devis et l'ordre dans lequel ils paraissent dans la table des matières.
- .7 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.
- .8 Le texte doit être constitué des données imprimées fournies par le fabricant ou de données dactylographiées.
- .9 Munir les dessins d'une languette renforcée et perforée. Les insérer dans la reliure et replier les grands dessins selon le format des pages de texte.

**3.
Contenu de chaque
volume du dossier
de projet final**

- .1 Table des matières : indiquer la désignation du projet;
 - .1 la date de dépôt des documents;
 - .2 le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du Représentant ministériel et de l'Entrepreneur ainsi que le nom de leurs représentants autorisés;

- .3 une liste des produits et des systèmes, indexée d'après le contenu du volume;
- .4 la liste des sous-traitants et leurs coordonnées.
- .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;
 - .2 le nom des interlocuteurs responsables du projet;
 - .3 le nom des distributeurs locaux 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 du matériel et des systèmes; ils comprennent les schémas de commande et de principe.
- .5 Texte dactylographié : selon les besoins, pour compléter les fiches techniques. Donner les instructions dans un ordre logique pour chaque intervention, en incorporant les instructions du fabricant.
- .6 Les données suivantes spécifiées dans les sections individuelles des Divisions 02 à 45.
 - .1 La liste de l'équipement, incluant le centre de service.
 - .2 Les renseignements qui figurent sur la plaque signalétique comme le numéro de l'équipement, la marque de commerce, les dimensions, la capacité ou la puissance, le numéro de série.
 - .3 La liste des pièces.
 - .4 Les détails relatifs à l'installation de l'équipement.
 - .5 Les instructions relatives au fonctionnement de l'équipement.
 - .6 Les instructions relatives à l'entretien de l'équipement.
 - .7 Les instructions relatives à l'entretien des finis.
- .7 Diviser les cahiers par spécialité : architecture, mécanique, électricité, etc.
- .8 Se référer aux documents contractuels toutes disciplines du Représentant ministériel.
- .9 Renseignements administratifs : inclure les renseignements suivants :
 - .1 attestation de conformité à la loi et règlements sur l'économie d'énergie;
 - .2 attestation de conformité émise par la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail;
 - .3 attestation d'entreprise en règle par la Commission de la Construction du Québec;
 - .4 déclaration statutaire à être exécutée par l'Entrepreneur et devant accompagner sa demande de libérer la retenue, le dépôt de sécurité ou les deux, lors de l'achèvement substantiel ou du parachèvement;
 - .5 les quittances des sous-traitants et fournisseurs;
 - .6 rapport d'inspection d'ascenseur et autre appareil de levage par la Régie du bâtiment;

- .7 garanties demandées dans chacune des sections;
- .8 un accusé de réception de la part du Représentant ministériel pour toutes les clés, tous les coffrets à clés ou autres éléments remis directement au Représentant ministériel;
- .9 une liste des produits de peinture et couleurs utilisés;
- .10 les directives d'entretien touchant les surfaces et les matériaux requis.
- .10 Dessins d'atelier
 - .1 Relier séparément un jeu complet des dessins d'atelier définitifs révisés et des fiches techniques.
- .11 La liste des outils spéciaux à fournir au Représentant ministériel.
- .12 La liste des pièces de rechange à fournir au Représentant ministériel.
- .13 Un inventaire des matériaux de remplacement remis au Représentant ministériel avec un accusé de réception de ces produits;
- .14 Les plans tels que construits, sur lesquels on a consigné les conditions réelles du chantier, tels que décrits à l'article 7.

-
- 4. Documents et échantillons à verser au dossier de projet**
- .1 En plus des exigences mentionnées, 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, séparément des documents utilisés pour les travaux. 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 Dossier de projet. 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. 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.
- 5. Consignation des conditions du chantier (bâtiment et site)**
- .1 Consigner les renseignements sur un jeu de dessins opaques à traits noirs et dans des exemplaires du dossier de projet fournis par le Représentant ministériel. L'Entrepreneur devra fournir, à la fin des travaux, trois (3) jeux de tous les plans émis pour construction, corrigés avec des annotations qui reflètent les conditions réelles du chantier.
 - .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. Ne pas dissimuler les ouvrages avant que les renseignements requis aient été consignés.
 - .4 Dessins contractuels et dessins d'atelier : indiquer lisiblement 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 et des directives de chantier.
- .6 Les détails qui ne figurent pas sur les documents contractuels originaux.
- .7 Les références aux dessins d'atelier et aux modifications connexes.
- .5 Devis : inscrire lisiblement chaque donnée de manière à décrire les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
 - .1 Le nom du fabricant, la marque de commerce et le numéro de catalogue de chaque produit effectivement installé, notamment les éléments facultatifs et les éléments de remplacement.
 - .2 Les changements faisant l'objet d'addenda ou d'ordres de modification.
- .6 Autres documents : garder les certificats des fabricants, les certificats d'inspection, les registres des essais effectués sur place prescrits dans chacune des sections techniques du devis.
- .1 Pour chaque pièce de matériel et pour chaque système :
 - .1 donner une description de l'appareil ou du système et de ses pièces constitutives;
 - .2 en indiquer la fonction, les caractéristiques normales d'exploitation ainsi que les contraintes;
 - .3 donner les courbes caractéristiques, avec les données techniques et les résultats des essais;
 - .4 donner la liste complète ainsi que le numéro commercial des pièces pouvant être remplacées.
- .2 Fournir les listes des circuits d'alimentation des panneaux de distribution, avec indication des caractéristiques électriques, des circuits de commande et des circuits de télécommunications.
- .3 Fournir les schémas de câblage chromocodés du matériel installé.
- .4 Méthodes d'exploitation : Indiquer les instructions et les séquences de mise en route, de rodage et d'exploitation normale; de régulation, de commande, d'arrêt, de mise hors service et de secours; d'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

6. Matériel et systèmes

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 documents du Représentant ministériel.
- .15 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

7. 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. Donner les renseignements nécessaires pour commander 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 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

8. 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 à l'endroit indiqué.
- .4 Réceptionner et répertorier toutes les pièces, puis soumettre la liste d'inventaire au Représentant ministériel. Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.
- .5 Inscrire les renseignements suivants :
 - .1 Le numéro des pièces de rechange.
 - .2 L'équipement ou le système pour lequel les pièces sont employées.
 - .3 Les instructions relatives à leur pose.
 - .4 Le nom et l'adresse du fournisseur le plus près.
- .6 Conserver un reçu de toutes les pièces livrées et le soumettre avant le paiement

final.

**9.
Matériaux/Matériel
de remplacement**

- .1 Fournir le matériel et les matériaux de remplacement selon les quantités indiquées dans les différentes sections techniques du devis.
- .2 Le matériel et les matériaux de remplacement doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que le matériel et les matériaux incorporés à l'ouvrage.
- .3 Livrer et entreposer le matériel/les matériaux de remplacement à l'endroit indiqué.
- .4 Réceptionner et répertorier le matériel et les matériaux de remplacement, puis soumettre la liste d'inventaire au Représentant ministériel. 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.

**10.
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 le matériel auxquels ils sont destinés.
- .3 Livrer et entreposer les outils spéciaux à l'endroit indiqué
- .4 Réceptionner et répertorier les outils spéciaux, puis soumettre la liste d'inventaire au Représentant ministériel. Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.

**11.
Entreposage, manutention
et protection**

- .1 Entreposer les pièces de rechange, le matériel et les matériaux de remplacement ainsi que les outils spéciaux de manière à prévenir tout dommage ou toute détérioration.
- .2 Entreposer les pièces de rechange, le matériel et les matériaux 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 des intempéries.
- .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 et les remplacer sans frais supplémentaires, à la satisfaction du Représentant ministériel.

**12.
Garanties et cautionnements**

- .1 Séparer chaque garantie ou cautionnement à l'aide d'un séparateur à onglet repéré selon la liste donnée dans la table des matières.
- .2 Donner la 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 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.
- .5 S'assurer que les documents sont en bonne et due forme, qu'ils contiennent tous les renseignements nécessaires et qu'ils sont notariés.
- .6 Contresigner les documents à remettre lorsque c'est nécessaire.
- .7 Retenir les garanties et les cautionnements jusqu'au moment prescrit pour les remettre. Les inclure au dossier du projet final à remettre à la fin des travaux.

***** FIN *****

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉ**1.1
Règlements**

1. Tous les travaux de démolition seront exécutés suivant les directives des autorités ayant juridiction et après avoir obtenu et payé les permis qui pourraient être requis pour ces travaux.

**1.2
Examen des lieux**

1. L'Entrepreneur devra visiter les lieux et se familiariser avec les conditions d'exécution avant de présenter sa soumission. Aucune modification au contrat ne sera accordée pour des difficultés d'exécution qui auraient pu être anticipées à la suite d'un examen attentif des lieux.

**1.3
Mesures de sécurité**

1. Prendre toutes les mesures nécessaires pour empêcher tout déplacement ou affaissement du bâtiment existant ou de parties du bâtiment. Fournir et installer les pièces nécessaires au renforcement et à l'étalement. Réparer les ouvrages endommagés et assumer la responsabilité des blessures qui pourraient résulter des travaux de démolition.

**1.4
Propriété**

1. Tous les matériaux provenant de la démolition, qui ne sont pas indiqués comme réutilisés ou que le Représentant ministériel n'a pas réservés avant le moment de démolir, demeurent la propriété de l'Entrepreneur qui en disposera à sa guise.

**1.5
Conditions actuelles**

1. L'Entrepreneur prendra possession de l'édifice actuel dans l'état où il sera lorsqu'il sera avisé que le contrat lui est accordé.

PARTIE 2 – PRODUITS**2.1
Produits**

1. Fournir tous les produits, équipements et la main d'œuvre nécessaires pour la démolition, les percements, la récupération de produits et le nettoyage des surfaces de façon à optimiser l'installation des nouveaux matériaux.
2. Fournir tous les produits et équipements et la main d'œuvre nécessaires pour évacuer les débris.
3. Fournir tous les produits, équipements et la main d'œuvre pour les travaux de ragrément (ragréage). Les produits devront être neufs et exempts de défauts. Utiliser des matériaux identiques à l'existant.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 Démolition

1. Démolir les parties du bâtiment existant pour permettre le réaménagement et les travaux de réparation suivant les plans.
Note : Les ouvertures dans les murs, planchers et plafonds d'une surface équivalente à un cercle de 6" de diamètre ou plus sont à la charge de l'Entrepreneur général à moins d'indications contraires.
2. Enlever et porter hors du chantier tous les débris et résidus de démolition et, s'il y a lieu, faire les réparations de tout dommage aux propriétés occasionnées par l'exécution des travaux, et ce, pour tous les corps de métier relatifs au projet.
3. L'Entrepreneur prévoira les fermetures étanches afin de protéger de l'eau, de la poussière et du bruit les parties de bâtiment occupées pendant la démolition.

3.2 Ragrément

1. L'Entrepreneur vérifiera tous les niveaux de l'édifice actuel pour assurer les raccordements comme prévu et présenter une surface continue entre les finis existants et ceux ragrésés. L'Entrepreneur exécutera tous les joints ou assemblages requis pour permettre les mouvements différentiels, sans occasionner de fissures.
2. **Le ragrément des surfaces sera fait avec les mêmes matériaux qu'existants, les mêmes textures et les mêmes couleurs ou par l'équivalent dans les cas de matériaux non disponibles ou discontinués.** Les reprises seront faites jusqu'aux angles les plus proches pour faire disparaître les retouches d'enduits ou de peinture.
3. **L'Entrepreneur devra ragréer planchers, murs et plafonds aux endroits où des équipements, appareils ou conduits de mécanique et électrique doivent être ajoutés, enlevés ou relocalisés. Ceci inclut les équipements enlevés par le Représentant ministériel avant les travaux.**

3.3 Manutention des matériaux

1. L'Entrepreneur sera responsable de la technique et du circuit choisis par la manutention des éléments de charpente, de béton et autres matériaux. Au besoin, enlever la ou les fenêtres ou le vitrage existant ou autres éléments nuisibles. Protéger adéquatement les éléments en place, tels que planchers, murs et plafonds, les ragréer s'ils sont altérés de quelque manière que ce soit à cause des travaux. Au besoin, fabriquer des surfaces de protection, cloisons temporaires afin de protéger des chocs. Restreindre l'accès ou protéger du bruit et de la poussière les parties de bâtiment touchées. Remettre les éléments en place en prenant soin de les ragréer ou de les remplacer s'ils ont été endommagés à cause des travaux.
2. L'Entrepreneur devra obligatoirement circuler par le trajet imposé par le Représentant ministériel. Aucun coût additionnel ne sera accepté pour la manutention des matériaux. Si cette opération influence la portée des travaux, le trajet pourra être présenté lors de la visite des soumissionnaires.
3. Le transport devra être réalisé en respectant la sécurité des usagers lors de la circulation à l'intérieur de l'édifice.

***** FIN *****

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉ

1.1

Étendue des travaux

Liste non limitative :

1. Fournir et installer tous les matériaux des **ouvrages métalliques et d'aluminium** indiqués sur les dessins, spécifiés dans la présente section et nécessaires pour compléter l'ouvrage; fournir l'équipement, l'outillage et toute la main d'œuvre requise à sa conception, sa fabrication, sa livraison et son installation.

1. Éléments en acier galvanisé :

- a. Tubes, tiges, profilés, plaques galvanisées montrées aux dessins.

2. Éléments en acier apprêté :

- a. Tubes, tiges, profilés, plaques apprêtées montrées aux dessins.

3. Éléments en aluminium :

- a. Tubes, tiges, profilés, plaques d'aluminium montrées aux dessins.

1.2

Références

Se conformer aux normes applicables en vigueur (dernière modification). Dans la soumission de documents, préciser la ou les norme(s) en référence et l'année de révision de celle(s)-ci.

Liste non limitative :

1. American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
 - 1.1 ASTM A53/A53M, Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless.
 - 1.2 ASTM A269, Specification for Seamless and Welded Austenitic Stainless Steel Tubing for General Service.
 - 1.3 ASTM A307, Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
 - 1.4 ASTM B209M, Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate.
 - 1.5 ASTM B210M, Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Drawn Seamless tubes.
 - 1.6 ASTM B211M, Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Bar, Rod and Wire.
 - 1.7 ASTM F593, Specification for Stainless Steel Bolts, Hex Cap Screws and Studs.
2. Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - 2.1 CAN/CGSB-1.40, Peinture pour couche primaire anticorrosion, aux résines alkydes, pour acier de construction.
 - 2.2 CAN/CGSB-1.181, Enduit riche en zinc, organique et préparé.
3. Association canadienne de normalisation (ACNOR / CSA)
 - 3.1 CAN/CSA-G40.20 et G40.21, Exigences générales relatives à l'acier de

construction laminé ou soudé/Aciers de construction.

- 3.2 CAN/CSA-S16.1-01, Règles de calcul aux états limites des charpentes en acier.
- 3.3 CAN/CSA-S157, Calcul de la résistance mécanique des éléments en aluminium.
- 3.4 CAN/CSA W47.1, Certification des compagnies de soudage par fusion des structures en acier.
- 3.5 CAN/CSA W47.2, Certification des compagnies de soudage par fusion de l'aluminium.
- 3.6 CAN/CSA W48, Métaux d'apport et matériaux associés pour le soudage à l'arc (préparée en collaboration avec le Bureau canadien de soudage).
- 3.7 CAN/CSA W59, Construction soudée en acier (soudage à l'arc) (unités métriques).
- 3.8 CAN/CSA W59.2, Construction soudée en aluminium.

4. Autres :

- 1. Aluminum Association Inc. (AA), Designation System for Aluminum Finishes.
- 2. Aluminum Welding Society (AWS), A5.10 et A5.10M, Specification for Bare Aluminum and aluminum Alloy Welding Electrodes and Rods.

1.3

Critères de calcul

- 1. Les ouvrages métalliques et en aluminium et toutes les pièces de fixation doivent être conçues et calculées pour résister aux surcharges dans les sens vertical et horizontal, conformément aux exigences du Code national du bâtiment du Canada 2010, dernière version.

1.4

Documents et échantillons à soumettre

- 1. Fiches techniques : Soumettre les fiches techniques conformément à la section 01 33 00F – Dessins d'atelier et échantillons à remettre.
- 2. Dessins d'atelier : Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00F – Dessins d'atelier et échantillons à remettre. 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.
- 3. Certificats : Soumettre conformément à la section 01 33 00F – Dessins d'atelier et échantillons à remettre, 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
 - 1.1 Le matériel et les matériaux doivent être transportés, entreposés, manutentionnés et protégés adéquatement.
2. Entreposage et protection
 - 2.1 Les surfaces apparentes des éléments métalliques et/ou en aluminium doivent être recouvertes d'un papier fort auto-adhésif ou d'une pellicule plastique avant l'expédition, au chantier, des éléments en question.
 - 2.2 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.

PARTIE 2 - PRODUITS**2.1****Matériaux et matériel**

1. Profilés et plaques d'acier: nuance 300W ou 350W selon la norme CAN/CSA-G40.20 et G40.21.
2. Tuyaux d'acier : conformes à la norme ASTM A53/A53M, série extra-forte.
3. Plaques et tôle en acier : conformes à la norme ASTM-A 36
4. Matériaux de soudage : conformes à la norme CAN/CSA W59.
5. Électrodes de soudage : conformes aux normes de la série CAN/CSA W48.
6. Boulons et boulons d'ancrage en acier inoxydable : conformes à la norme ASTM F593, **partout sauf indication contraire.**
7. Boulons et boulons d'ancrage en acier : conformes à la norme ASTM A307, (si requis).
7. Baguettes à souder en aluminium : conformes à la norme AWS A5.10 et A5.10M.
8. Barres, tiges, fils, profilés et tubes extrudés en aluminium et en alliage d'aluminium : conformes à la norme ASTM B211M.
9. Tubes en aluminium façonnés par étirage : conformes à la norme ASTM B210M.
10. Plaque et tôle en aluminium : conformes à la norme ASTM B209M.
11. Profilés en aluminium : L'aluminium doit être d'alliage et de trempe AA.6063-T5. Tous les profilés seront conformes aux détails montrés aux dessins. Ils auront des angles vifs et bien définis et seront libres de toute défectuosité affectant l'apparence ou la force, (fini émaillé et couleur, voir l'article 2.3 Finition).
12. Plaque d'aluminium : tôle de marque déposée, pour usage général, lisse, d'une épaisseur minimale de 3,2 mm, (fini émaillé et couleur, voir l'article 2.3 Finition).
13. Tôle mince d'aluminium : tôle de marque déposée, pour usage général, lisse, d'une épaisseur minimale de 1,3 mm, (fini émaillé et couleur, voir l'article 2.3 Finition).
14. Tôle métallique en acier galvanisé calibre 20 minimum;
15. Peinture de finition : qualité du système et couleur, voir l'article 2.3 Finition.

2.2

1. Les ouvrages doivent être droits, d'équerre, bien alignés et conformes aux

Généralités

dimensions prescrites; les joints doivent être serrés et correctement assujettis.

2. Sauf indication contraire, utiliser des vis en acier inoxydable à tête plate autotaraudeuses et indesserrables pour les assemblages vissés.
3. Dans la mesure du possible, les ouvrages doivent être ajustés et assemblés en atelier, et livrés prêts à monter.
4. 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.

**2.3
Finition**

1. **Acier apprêté** : Peinture pour couche d'impression appliquée en atelier, conforme à la norme CAN/CGSB-1.40.
 - a. Retouches en chantier : Peinture pour couche d'impression, prête à appliquer, conforme à la norme CAN/CGSB-1.40.
 - b. Finition : peinture en poudre appliquée au pulvérisateur et fixée par cuisson.
2. **Aluminium** : aluminium anodisé clair, conforme à la norme AA-M12-C22-A31 Classe II (10 microns).

**2.4
Revêtement d'isolation**

1. Prévoir la pose de rubans et/ou néoprène comme produit intercalaire partout où spécifié et/ou requis :
 - 1.1 Les métaux de nature différente, à l'exception de l'acier inoxydable, du zinc et du bronze blanc de superficie réduite; le béton, le mortier et les autres matériaux de maçonnerie;

2.5 Récupération et modification d'éléments, fabrication

1. Prendre et vérifier toutes les dimensions et tous les niveaux sur les lieux et soumettre les dessins d'atelier en fonction des dimensions réelles vérifiées.
2. Fabriquer les éléments en atelier conformément aux dessins d'atelier approuvés.
3. Au besoin, soumettre au préalable un échantillon de l'ouvrage avant de procéder sur une base globale.
4. Examiner les éléments existants à modifier. Les démanteler, les récupérer et les transporter afin de les modifier en atelier selon les indications.
5. En atelier, scier, couper et/ou allonger la pièce pour la modifier.
6. Toute partie coupante doit être éliminée.
7. Utiliser des matériaux identiques à l'existant (acier inoxydable, acier galvanisé, acier apprêté, aluminium selon le cas) et de résistance égale ou supérieure.
8. Ajouter de nouvelles pièces au besoin.
9. Les produits modifiés doivent être sans marque, ni défaut.
10. Les surfaces doivent être parfaitement lisses et propres, comme à l'état neuf.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Montage

1. Réinstaller les éléments existants récupérés, modifiés en atelier. Les replacer en fonction des nouveaux aménagements, voir dessins. Prévoir tous les fonds d'ancrage nécessaires. Fixer solidement chaque pièce, tel que l'existant. Monter également les nouveaux éléments selon les indications des dessins d'atelier approuvés. Respecter les tolérances admises sans les cumuler. Les pièces seront installées dans une position exacte, ajustée, à l'équerre, et d'aplomb avec joints parallèles et uniformes.
2. Sauf indication contraire, assembler tous les éléments, **par boulonnage**. Fournir et installer tous les ancrages en acier inoxydable, incluant les boulons, rondelles freins, écrous, noix, barrures, volets d'expansion, etc., et éliminant si possible toute soudure sur place. Ne pas fixer les plaques d'appui dans les joints glissants pour permettre la dilatation du système structural. Serrer uniformément les assemblages boulonnés, au couple requis. Inspecter et corriger les déficiences.
3. Les travaux de soudage ne seront pas permis sur le site et devront être effectués en atelier.

3.2 Nettoyage

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

*****FIN*****

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉ

- 1.1 Travaux connexes**
1. Isolant en panneaux..... Section 07 21 20
 2. Produits pour étanchéité..... Section 07 92 00
- 1.2 Étendue des travaux**
- Liste non limitative des travaux de cette section :
1. Fourniture et pose des membranes autocollantes pare-air/vapeur au périmètre de l'ouverture
 2. L'appellation « coupe-vapeur » est considérée comme équivalent à « pare-vapeur » pour les besoins de cette section.
- 1.3 Normes de référence**
1. Sans objet
- 1.4 Échantillons de l'ouvrage**
1. Soumettre les échantillons de l'ouvrage conformément aux prescriptions de la Section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
 2. Construire un échantillon illustrant le mode de pose du pare-vapeur dans un angle rentrant ainsi que la façon de réaliser un joint à recouvrement. L'échantillon peut faire partie de l'ouvrage fini.
 3. Avant d'entreprendre la pose du pare-vapeur, laisser écouler une période de vingt-quatre (24) heures afin de permettre à l'Expert-conseil d'approuver l'échantillon.

PARTIE 2 – PRODUITS

- 2.1 Pare-air/vapeur autocollant**
1. Membrane pare-air/vapeur autocollante composée de bitume modifié avec des polymères SBS protégé par une feuille d'aluminium
 2. Produit de référence : Soprasolin HD
- 2.2 Accessoires**
1. Produits d'étanchéité : utiliser les produits de scellement recommandés par le fabricant des membranes respectives.
 2. Ruban adhésif : selon les recommandations du fabricant.

PARTIE 3 – EXÉCUTION**3.1****Installation
des membranes**

1. Afin de réduire au minimum le nombre de joints, utiliser les plus grandes feuilles possibles.
2. S'assurer que les feuilles forment une barrière de protection continue. Le cas échéant, réparer les perforations et les déchirures avec un ruban de scellement avant de dissimuler l'ouvrage.
3. Apprêter la surface à recouvrir et joint de membrane;
4. Effectuer l'installation de bas en haut pour assurer le drainage de l'eau;
5. Maroufler la surface de la membrane;
6. Effectuer des chevauchements de 150mm minimum à toutes les transitions;

3.2**Ouvertures dans
les murs extérieurs**

1. Tailler la membrane autour des ouvertures, faire chevaucher la feuille sur les cadres et sceller les joints.

***** FIN *****

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1. DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

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 les instructions d'installation fournies par le fabricant.

2. ASSURANCE DE LA QUALITÉ

1. 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. 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

1. ISOLANT ACOUSTIQUE

1. Isolant à base de laine de roche fabriqué à partir de roche naturelle et de matières recyclées, insonorisant et résistant au feu, conformes aux normes :
 1. CAN/ULC-S702-09, Isolation thermique de laine de roche pour bâtiments
 2. ASTM C 665, Isolation thermique en matelas de laine de roche
 3. ASTM C 553, Isolation thermique en matelas de laine de roche
 4. Épaisseur : 76 mm, sauf indication contraire aux plans.
2. Produit de référence :
 1. AFB de ROCKWOOL

2. ISOLANT EN MATELAS DE FIBRE DE ROCHE

1. Panneau isolant semi-rigide de laine de roche, incombustible et léger, conforme aux normes :
 1. CAN/ULC-S702-09, Isolation thermique de laine de roche pour bâtiments
 2. ASTM C 665, Isolation thermique en matelas de laine de roche
 3. ASTM C 553, Isolation thermique en matelas de laine de roche
 4. Dimensions : ajustée à l'espacement des montants.
 5. Épaisseur : pour remplir la cavité du montant dans lequel le matelas sera inséré
2. Produit de référence :
 1. **COMFORTBATT®** de **ROCKWOOL**

3. ACCESSOIRES

1. Attaches pour isolant : du type traversant, en acier au carbone laminé à froid et perforé, 0.8 mm d'épaisseur, mesurant 50 x 50 mm et revêtu d'un adhésif à l'endos ; tige en acier recuit de 2,5 mm de diamètre et de longueur appropriée à l'épaisseur de l'isolant ; rondelles auto-verrouillables de 25 mm de diamètre.
 1. Produit de référence : **Tiges d'empalement** de **Rockwool**.

PARTIE 3 EXÉCUTION

1. INSTRUCTIONS DU FABRICANT

1. 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. POSE DE L'ISOLANT

1. Poser l'isolant de façon à assurer une protection thermique et/ou acoustique continue aux éléments et aux espaces vides du bâtiment et conformément aux exigences du Code de construction du Québec en vigueur.
2. Poser l'isolant selon l'épaisseur spécifié aux dessins (différent selon l'endroit).
3. Tailler l'isolant en regard des baies et autres éléments traversant. Éviter les découpes et éliminer tout matelas de moins 30mm de largeur.
4. Ajuster soigneusement l'isolant sur les éléments à recouvrir ainsi qu'autour des boîtes électriques, des tuyaux, des conduits d'air et des bâtis qui le traversent.
5. Ne pas comprimer l'isolant pour l'ajuster aux espaces à isoler.
6. Ne pas recouvrir l'isolant avant que les travaux de pose aient été inspectés et approuvés par le Représentant ministériel.

3. FIXATION DES ISOLANTS DANS LES MURS MÉTALLIQUES

1. Utiliser au moins 5 fixations mécaniques par panneau maintenu sous pression par des éléments porteurs. Encastrer les fixations à au moins 38 mm de profondeur, bien que la profondeur puisse varier selon le concepteur.

2. Il faut ajuster le nombre de broches ou de vis afin de maintenir l'isolant en place de façon appropriée, selon le niveau de support fourni par le système d'agrafes et d'entremises.

4. 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 – GÉNÉRALITÉ

- 1.1 Travaux connexes**
1. Pare-vapeur et pare-air..... Section 07 19 00
 2. Étanchéité des joints..... Section 07 92 00
- 1.2 Normes de référence**
1. ASTM E96, Test Methods for Water Vapour Transmission of Materials.
 2. CAN/CGSB-51.20-M87, Isolant thermique en polystyrène.
 3. American Society for Testing and Materials International, (ASTM).
 - ASTM E 96-00e1, Test Methods for Water Vapour Transmission of Materials.
 4. Office des normes générales du Canada (CGSB).
 - CGSB 71-GP-24M-77(C1983), Adhésif souple pour isolant en polystyrène expansé.
 5. Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).
 - CAN/ULC-S701, Norme sur l'isolant thermique en polystyrène, panneaux.
 7. Programme Choix environnemental (PCE).
 - DCC-016-97, Isolants thermiques.
- 1.3 Garantie**
1. L'entrepreneur devra fournir une garantie écrite au nom du Représentant ministériel pour les matériaux et la main-d'œuvre contre tout défaut pour une période de 2 ans.
 2. L'entrepreneur devra fournir une garantie écrite certifiant que la résistance thermique du produit est garantie à vie à 100% et sans frais.

PARTIE 2 – PRODUITS

- 2.1 Isolant rigide en panneau**
1. Isolant de polystyrène extrudé rigide avec propriétés de résistance thermique et de résistance à l'humidité. Utiliser des panneaux d'au moins 610 x 2440mm.
 2. Produit de référence : FOAMULAR C-300 d'Owens Corning ou équivalent approuvé
- 2.3 Adhésifs**
1. Type B : à base de caoutchouc synthétique, du type solvant, pouvant être appliqué à la truelle de manière continue à une température de 12 à 50°C, anti-moisissure et compatible avec l'isolant, conforme à la norme ONGC 71-GP-24M, Type II.
 2. L'entrepreneur devra valider la comptabilité des produits utilisés avec les fabricants des produits en contact avec l'adhésif, tel que la membrane d'imperméabilisation.
- 2.4 Accessoires**
1. Attaches pour isolant : du type traversant, en acier au carbone laminé à froid et perforé, 0.8 mm d'épaisseur, mesurant 50 x 50 mm (2" x 2") et revêtu d'un adhésif à

(SI REQUIS)

l'endos; tige en acier recuit de 2,5 mm (0.1") de diamètre et de longueur appropriée à l'épaisseur de l'isolant; rondelles auto-verrouillables de 25 mm (1") de diamètre.

PARTIE 3 – EXÉCUTION**3.1****Mise en œuvre**

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**Qualité d'exécution
des travaux**

1. Poser l'isolant une fois que les matériaux de support sont secs.
2. Pour l'isolation sous-dalle, les panneaux devront être déposés sur une surface nivelée et munie d'un pare-vapeur.
3. Poser l'isolant de façon à assurer une protection thermique continue aux éléments et aux espaces libres du bâtiment.
4. Ajuster soigneusement l'isolant autour des boîtes électriques, des accessoires et des tuyaux de plomberie, des conduits de chauffage, des portes et des fenêtres extérieures, ainsi que des autres éléments saillants.
5. Maintenir l'isolant à une distance d'au moins 75 mm (3") de tout élément émettant de la chaleur, par exemple les appareils d'éclairage encastrés, et d'au moins 50 mm (2") des parois des cheminées de type A conformes à la norme CAN4S604 et des événements de type B ou L conformes aux normes CAN/CGA-B149.1 et CAN/CGA-B149.2.
6. 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 les plus grands panneaux possibles afin de réduire le nombre de joints.
7. Si l'on doit poser plusieurs épaisseurs d'isolant, décaler les joints verticaux et les joints horizontaux.
8. Ne pas recouvrir l'isolant avant que les travaux de pose aient été inspectés et approuvés par l'Expert-conseil.

3.3

Pose de l'isolant rigide

GÉNÉRAL

1. Appliquer une couche d'adhésif de type B sur les panneaux isolants de polystyrène conformément aux recommandations du fabricant. L'application devra être du type cordonnet, avec un cordon de 6mm en serpentín avec un espace de 150 mm entre les axes.
2. Avant que l'adhésif forme une peau, noyer les panneaux isolants dans l'adhésif de type pare-vapeur appliqué selon les prescriptions formulées.
3. 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 les joints de dilatation et de retrait au moyen d'une bande continue de polyéthylène de 150 mm (6") de largeur et de 0.15 mm (.006") d'épaisseur, collée avec un adhésif compatible.

3.4

Pose de l'isolant rigide

1. La surface sur laquelle sera appuyée la feuille d'isolant devra être plane La feuille d'isolant devra être entièrement appuyée sur la surface et retenue à l'aide de l'adhésif appliqué en plot avec une truelle dentelée à la hauteur recommandée.

***** FIN *****

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1. TRAVAUX INCLUS

Liste non-limitative :

- .1 Travaux d'ignifugation montrés aux dessins;
- .2 Travaux d'ignifugation exigés par les réglementations et codes en vigueur;
 - .1 Examiner l'ensemble des documents et conditions de chantier et proposer des systèmes homologués ULC appropriés à l'ouvrage;
 - .2 Se conformer aux méthodes homologuées et utiliser les produits homologués en lien direct avec les systèmes homologués, recommandés par le fabricant.

2. RÉFÉRENCES

L'année de modification de chaque norme est notée à titre indicatif seulement.

Se conformer aux normes applicables en vigueur (dernière modification).

Dans la soumission de dessins d'atelier ou autres documents, préciser les normes en référence et l'année de révision de celles-ci; document que le fabricant a considéré.

- .1 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN-ULC-S101-04, Méthodes normalisées d'essai de résistance du feu pour les bâtiments et les matériaux de construction.
 - .2 CAN-ULC-S102-03, Méthode d'essai normalisée – Caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et assemblages.

3. DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Dessins d'atelier, fiches techniques et échantillons.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant.
 - .2 Préciser pour chaque cas spécifique, les caractéristiques des produits homologués ULC applicables, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.

- .3 Assurance de la qualité : soumettre les documents ci-après conformément à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
 - .1 Rapports des essais
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que des copies certifiées des rapports des essais, et s'assurer que les revêtements ignifuges mis en œuvre sur les supports installés dans le cadre des travaux sont de qualité conforme ou supérieure aux exigences du présent devis.
 - .2 Soumettre les résultats des essais réalisés conformément à la norme CAN-ULC-S101 pour ce qui est de la résistance au feu, et conformément à la norme CAN-ULC-S102 pour ce qui est des caractéristiques de combustion superficielle.
 - .2 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 Soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant, y compris toute indication visant des méthodes particulières de manutention, de mise en œuvre, de nettoyage.
 - .4 Rapport des contrôles effectués sur place par le fabricant : soumettre au plus tard sept (7) jours de calendrier 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 montrant que les travaux sont conformes aux critères spécifiés.

4. ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Installateur : entreprise et personne spécialisée dans la mise en œuvre de revêtements ignifuges par projection.
- .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 Appliquer le produit ignifuge sur une superficie d'environ 3 mètres carrés de la surface à traiter.
 - .3 L'échantillon de l'ouvrage servira aux fins mentionnées ci-après.
 - .1 Évaluer la qualité d'exécution de travaux, la préparation du support/subjectile, le fonctionnement du matériel et la mise en œuvre des matériaux.
 - .4 Réaliser l'échantillon de l'ouvrage à l'endroit désigné.
 - .5 Avant de procéder aux travaux proprement dits, allouer 48 heures pour permettre l'examen de l'échantillon de l'ouvrage.

5. CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Lorsque la température est inférieure à 5 degrés Celsius, maintenir la température de l'air ambiant et du support à 5 degrés Celsius pendant toute la durée de l'application ainsi que pendant les 24 heures qui suivent.
- .2 Assurer une ventilation naturelle pendant et après l'application afin de permettre au produit ignifuge de sécher convenablement. Si l'application est effectuée dans un espace clos dépourvu d'ouvertures permettant une ventilation naturelle, prendre les moyens nécessaires pour assurer une circulation d'air à l'intérieur ainsi que l'extraction de l'air vicié vers l'extérieur.

- .3 Maintenir le taux d'humidité relative dans les limites recommandées par le fabricant du produit ignifuge. S'assurer de mettre en œuvre les moyens suffisants afin d'atteindre le taux d'humidité recommandé dans les cinq (5) jours avant l'application, durant l'application et 5 jours suivant l'application.
- .4 Si l'application est effectuée dans un espace clos dépourvu d'ouvertures permettant une ventilation naturelle, prévoir au moins 4 renouvellements d'air par heure par circulation d'air forcée.
- .5 Établir un système de priorisation des corps de métier pour les endroits soumis à l'intervention simultanée de plusieurs sous-traitants.
- .6 Dans le cas d'applications destinées à l'intérieur, prévoir des cloisons ou bâches temporaires afin d'empêcher la détérioration des enduits qui pourraient être exposés à des conditions atmosphériques défavorables.
- .7 Éviter d'exposer l'enduit ignifuge aux dommages physiques ou à l'abrasion.
- .8 Ne pas appliquer d'enduit ignifuge sur du platelage de toiture métallique avant que les travaux de toiture ne soient complétés, y compris les systèmes de manutention d'air. Interdire toute circulation sur la toiture, jusqu'à ce que les enduits ignifuges pulvérisés soient mûris et secs.
- .9 Ne pas appliquer d'enduit ignifuge avant que soient montés sur la charpente tous les ancrages, agrafes et autres supports de fixation nécessaires, du fait que ces installations commanderaient le percement ponctuel de l'enduit ignifuge une fois les travaux terminés.
- .10 Les conduits, tuyaux et autres obstacles qui pourraient interférer ou gêner la pulvérisation de l'enduit ignifuge ne doivent pas être installés avant la fin des travaux d'ignifugation. Tous ceux qui sont déjà en place doivent être soigneusement protégés.

6. TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livrer les produits dans leur contenant d'origine, fermé, portant une inscription indiquant la marque, le nom du fabricant, l'homologation ULC.
- .3 Entreposer les matériaux dans des conditions de température et d'humidité conformes aux recommandations du fabricant, et les protéger contre les intempéries.
- .4 La durée de conservation doit être indiquée sur l'emballage; les produits doivent être appliqués avant la date limite d'utilisation. Les contenants ouverts ou endommagés seront refusés.
- .5 Protéger les surfaces et les matériels adjacents contre les dommages susceptibles d'être causés par la projection hors des limites prévues, la dispersion et le farinage du produit ignifuge.

7. GARANTIE

L'Entrepreneur en ignifugation soumettra une garantie écrite, validée par l'entrepreneur général attestant qu'ils conviennent tous deux de réparer ou de remplacer les enduits ignifuges pulvérisés qui présentent des déficiences de pose dans le délai de la période de garantie prescrite.

- .1 Matériaux et main d'œuvre : un (1) an contre tout défaut, voir la section 01 78 36.

PARTIE 2 PRODUITS

1. MATÉRIAUX

- .1 Systèmes, méthodes et produits homologués ULC du manufacturier GRACE OU CAFCO ou équivalent approuvé, conformes aux normes CAN-ULC-S101 et CAN-ULC-S102 et autres réglementations applicables permettant à l'assemblage total une résistance au feu de 1 heure.
- .2 Systèmes, méthodes d'application et produits cimentaires ignifuges à appliquer par projection tel que fabriqué par **GRACE, CAFCO, AD Fire** ou équivalent approuvé : à base de liants hydrauliques sans amiante, homologué ULC et agréé pour utilisation dans le cas des modèles ULC spécifiés, et ne présentant aucun signe de développement de moisissures ni de champignons après une période d'exposition de 28 jours.
- .3 Produit de cure : du type recommandé par le fabricant du produit ignifuge et agréé pour utilisation dans le cas des modèles ULC spécifiés.
- .4 Produit de scellement : du type recommandé par le fabricant du produit ignifuge et agréé pour utilisation dans le cas des modèles ULC spécifiés.
- .5 La masse volumique sèche minimale et le force de cohésion/d'adhérence de l'ignifuge appliqué par projection doivent être conformes aux exigences de la norme, des réglementations et Code de construction du Québec en vigueur.

2. ENDUIT CIMENTAIRE IGNIFUGE

- .1 Produit ignifuge de matériaux cimentaires à liants hydrauliques à appliquer par projection homologués ULC et agréés pour utilisation dans le cas des modèles ULC spécifiés.
 - .1 Caractéristiques de combustion superficielle ASTM E84 :
 - .1 Indice de propagation des flammes de 0.
 - .2 Indice de dégagement des fumées de 0.
 - .2 Combustibilité ASTM E136 : Produit classé incombustible.
 - .3 Densité ASTM E605 : 350kg/m³ min.
 - .4 Cohésion / adhérence ASTM E736 : 20 kPa min.
 - .5 Résistance à la flexion ASTM E759 : Aucune délamination, fissuration ou écaillage.
 - .6 Résistance aux chocs ASTM E760 : Aucune délamination, fissuration ou écaillage.
 - .7 Résistance en compression ASTM E761 : 200 kPa.
 - .8 Érosion à l'air pulsé ASTM E859 : 0,00 g/m²
 - .9 Corrosion ASTM E937 : Aucun signe de corrosion.
 - .10 Moisissures ASTM G21 : Aucun signe de croissance.
- .2 Scellant A/D TC-55 Sealer, laisser 28 jours de mûrissement avant l'application du scellant. Prévoir une couche « forte ».
- .3 Produit de référence :
 - .1 **TYPE 5MD** par **A/D Fire Protection Systems**, ou équivalent approuvé.

3. ACCESSOIRES

- .1 Apprêt : Produit du type recommandé par le fabricant du produit ignifuge et agréé pour utilisation dans le cas des modèles ULC spécifiés.
- .2 Produits adhésifs : Au besoin, fournir les produits adhésifs nécessaires et s'assurer qu'ils sont conformes aux exigences du fabricant pour l'adhérence de l'enduit ignifuge. Bien que les produits suivants soient acceptables, vérifier celui qui pourrait être imposé dans le résultat d'essai homologué choisi :
 - .1 Émulsion acrylique à base d'eau TC-55 ou équivalent approuvé.
 - .2 Enduit d'accrochage cimentaire DK pour les pontages de toiture ou les tôles de platelage plats, sans nervures.
- .3 Treillis et renforts : Lattis métallique à motif en losanges (Diamond Mesh) pour les endroits peints où l'adhérence pose un problème, lorsque qu'un enrobage par emboîtement est désiré, ou lorsque ce renfort intermédiaire est imposé par le résultat d'essai homologué choisi ou les clauses générales UL/ULC. Des ancrages mécaniques ou la soudure sont requis.
 - .1 Bande de treillis pour des poutres et colonnes apprêtées ou peintes de grande dimensions : utiliser du treillis de calibre intermédiaire (2.5 lbs/verge carrée). Suivre les directives UL/ULC pour établir la largeur des bandes et l'aire partielle de recouvrement des poutres et colonnes visées.
 - .2 Enrobage ou emboîtement: utiliser du treillis de grade intermédiaire (2.5 lbs/verge carrée).
 - .3 Recouvrement de la sous-face du pontage: utiliser le calibre de treillis imposé par le concept testé ULC/cUL/UL choisi.
- .4 Traitement de surface : émulsion acrylique à base d'eau offrant un léger film de surface pour application subséquente de peinture, tel que A/D TC-55 ou équivalent approuvé. Couche de concentration moyenne recommandée.

PARTIE 3 EXÉCUTION

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.
- .2 L'épaisseur finale doit être mesurée à l'aide d'une jauge d'épaisseur électronique pour pellicule sèche. Pour la méthode de détermination de l'épaisseur et des tolérances, consulter le : manuel technique 12-B de l'AWCI (pratique standard pour les essais et l'inspection des matériaux résistants au feu appliqués sur le terrain).

2. PRÉPARATION

- .1 S'assurer que les surfaces sous-jacentes (supports) sont exemptes de substances susceptibles de nuire à l'adhérence de l'ignifuge.
- .2 S'assurer que les surfaces peintes du support sont compatibles avec l'ignifuge à appliquer, et qu'elles possèdent les caractéristiques d'adhérence requises pour recevoir le produit.
- .3 Enlever les matières incompatibles qui se trouvent à la surface du support.
- .4 Avant de projeter le produit, s'assurer qu'on a déjà posé les éléments destinés à pénétrer le revêtement ignifuge.

- .5 S'assurer que les conduits, canalisations, matériels ou autres éléments susceptibles de gêner la réalisation du revêtement ignifuge ne sont posés qu'après l'application du produit.
- .6 Maintenir le taux d'humidité relative dans les limites recommandées par le fabricant du produit ignifuge. S'assurer de mettre en œuvre les moyens suffisants afin d'atteindre le taux d'humidité recommandé dans les 5 jours avant l'application, durant l'application et 5 jours suivant l'application.

3. MISE EN OEUVRE

- .1 Débuter les travaux d'ignifugation seulement lorsque les travaux d'architecture à l'endroit concerné seront suffisamment complétés et approuvés par le Représentant ministériel.
- .2 Débuter les travaux d'ignifugation seulement lorsque les travaux de scellement (protection coupe-feu / coupe-fumée) de la section 07 92 00, à l'endroit concerné, seront complétés et approuvés par le Représentant ministériel.
- .3 Débuter les travaux d'ignifugation avant les travaux de mécanique, d'électricité et de procédé, à l'endroit concerné, afin d'assurer la continuité du système coupe-feu, avant la pose des conduits, appareils et équipements spécialisés. Coordonner les travaux de la présente section avec ceux des autres sections.

4. MISE EN PLACE DES PRODUITS

- .1 Enduire le support d'un adhésif ou d'un apprêt selon les exigences du fabricant.
- .2 Appliquer l'ignifuge selon les exigences du fabricant.
- .3 Appliquer l'enduit aux épaisseurs totales prescrites par les concepts testés qui s'appliquent au projet. L'épaisseur totale doit parfois être obtenue en plusieurs séquences de pulvérisation. Le temps de prise minimal doit être maintenu avant de procéder à la pulvérisation de la couche subséquente.
- .4 Projeter l'ignifuge de manière à réaliser un revêtement correspondant à celui des ensembles mis à l'essai, ou selon les critères de calcul reconnus afin qu'il réponde aux exigences concernant le degré de résistance au feu exigé.
- .5 Projeter l'ignifuge sur le support en effectuant autant de passes qu'il faut pour obtenir une couche monolithique de densité et de texture uniformes, et de l'épaisseur voulue.
- .6 Projeter l'ignifuge sur les poutres, colonnes, lisses murales, membrures de contreventement et autres en effectuant autant de passes qu'il faut pour obtenir une couche monolithique de densité et de texture uniformes, et de l'épaisseur voulue.
- .7 Tasser les surfaces apparentes de l'ouvrage fini de manière à obtenir un fini lisse.
- .8 Appliquer le produit de cure sur le revêtement ignifuge à base de liants hydrauliques selon les exigences du fabricant.

5. FINITION

- .1 Laisser l'enduit curing pendant au moins 28 jours et appliquer une couche forte de scellant pour encapsuler l'enduit cimentaire ignifuge.
- .2 Prévoir que le produit cimentaire devra être peint tel qu'indiqué dans la section 09 91 26-Peinturage d'intérieur.

6. RAGRÉAGE

- .1 Suite aux travaux de mécaniques, d'électricité et de procédé, réparer le revêtement ignifuge endommagé au cours des essais ou des travaux effectués par d'autres corps de métiers, avant qu'il soit recouvert et avant l'inspection finale. Assurer en tout lieu la parfaite continuité du système coupe-feu.

7. NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 13 – Nettoyage.
- .2 Nettoyer les surfaces qui ne doivent pas recevoir un ignifuge appliqué par projection dans les 24 heures suivant l'application.
- .3 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

Définitions

- .1 La définition de « séparation coupe-feu » est celle contenue dans le Code national du bâtiment, tel que modifié par le Code de construction du Québec – Chapitre I, Bâtiment. Les séparations coupe-feu n'ayant pas de degré de résistance au feu ne sont pas visées par la présente section.
- .2 Les expressions « ensemble coupe-feu et pare-fumée », « scellant coupe-feu et pare-fumée », « scellant coupe-feu » et « scellant ignifuge » sont utilisées indifféremment dans les documents, et désignent les ensembles coupe-feu et pare-fumée tels que décrits dans la présente section.

1.2

Dessins d'atelier

- .1 Soumettre les dessins d'atelier nécessaires conformément aux prescriptions des Conditions Générales et des Divisions 00 et 01.
- .2 Soumettre les dessins d'atelier illustrant le matériau proposé, les pièces de renfort, les ancrages, les fixations et la méthode d'installation. Les détails de construction doivent refléter les conditions réelles de mise en œuvre.
- .3 Soumettre les schémas de chaque ensemble coupe-feu et pare-fumée, tels qu'ils sont publiés par les organismes indépendants les ayant homologués, et ce pour chaque condition rencontrée dans le présent contrat.

1.3

Fiches techniques

- .1 Soumettre les dessins d'atelier et les fiches techniques nécessaires conformément aux prescriptions des Conditions Générales et des Divisions 00 et 01.
- .2 Soumettre les fiches techniques des divers produits spécifiés dont une copie devra demeurer en permanence à pied œuvre. Les fiches techniques doivent comporter les informations suivantes :
 - .1 description des produits et performances;
 - .2 recommandations d'installation et;
 - .3 conditions de mise en œuvre.
- .3 Les descriptions doivent être suffisamment complètes pour permettre de reconnaître sur place les matériaux et éléments visés.
- .4 Soumettre les fiches signalétiques du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT). Les fiches signalétiques du SIMDUT doivent être conformes aux exigences de Développement des ressources humaines Canada – Travail et de Santé Canada; ces fiches doivent indiquer la teneur en COV.

1.4

Échantillons

- .1 Soumettre les échantillons nécessaires conformément aux prescriptions des Conditions Générales et des Divisions 00 et 01.
- .2 Soumettre deux échantillons de 300 x 300 mm illustrant chaque ensemble coupe-feu et pare-fumée proposé.
- .3 Soumettre la charte des couleurs disponibles pour les choix du Représentant ministériel, dans le cas des mastics situés à des endroits exposés.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1

Ensembles coupe-feu et pare-fumée

- .1 Ensembles coupe-feu et pare-fumée : conformes à la norme ULC S-115, homologués en ce sens par les ULC, ou par un laboratoire officiellement reconnu à cet effet par les autorités compétentes, et figurant dans les guides pertinents publiés par les ULC (notamment le guide no 40 U19), ou dans le catalogue des essais publié par l'un des laboratoires mentionnés ci-haut. Ensembles exempts d'amiante, constituant une barrière efficace contre les flammes, les fumées et les gaz, ayant des dimensions n'excédant pas celles de l'ouverture à laquelle ils sont destinés, et conformes aux exigences spéciales prescrites à l'article « Exigences particulières » de la présente section, le cas échéant.
- .2 À l'intérieur des paramètres décrits dans la présente section, l'Entrepreneur est responsable du choix des ensembles coupe-feu et pare-fumée et de leurs composants; ce choix est cependant sujet au contrôle du Représentant ministériel. À cet effet, effectuer dès le début du projet un relevé de toutes les applications générales et particulières présentes dans le projet, et en soumettre la liste selon les exigences des articles « Dessins d'atelier » et « fiches techniques » de la présente section, accompagnée des ensembles homologués proposés pour chaque application et des fiches techniques de chaque composant de l'ensemble.
 - .1 Prendre en considération lors du choix des ensembles et de leurs composants, sans toutefois s'y limiter, les facteurs suivants :
 - .1 la résistance au feu de l'assemblage;
 - .2 le mouvement des joints (dynamiques ou statiques);
 - .3 le type des matériaux des éléments traversés;
 - .4 le type des matériaux des éléments traversants;
 - .5 les dimensions et la configuration des ouvertures;
 - .6 les dimensions des éléments traversants;
 - .7 le nombre d'éléments traversants dans l'ouverture;
 - .8 les espaces annulaires autour des éléments traversants;
 - .9 les couleurs disponibles dans le cas des mastics exposés;
 - .10 tout autre facteur énuméré à l'article « Particularités » de la présente section;
 - .11 tout autre facteur pouvant influencer le rendement des ensembles coupe-feu et pare-fumée.
 - .2 Choisir les ensembles et leurs composants parmi les systèmes des manufacturiers suivants, les applications de même nature devant être traitées en utilisant les systèmes d'un seul et même manufacturier :
 - .1 Hilti Canada Limitée;
 - .2 AD Firebarrier et Firestop Systems;
 - .3 Tremco;
 - .4 3M.
- .3 Composants d'ensembles : homologués par les ULC, ou par un laboratoire officiellement reconnu à cet effet par les autorités compétentes selon la norme ULC S-115, et figurant dans les guides pertinents publiés par les ULC (notamment les guides no 40 U19.13 et 40 U19.15), ou dans le catalogue des essais publié par l'un des laboratoires mentionné ci-haut.
 - .1 Mastics et autres produits de scellement : Auto-nivelant (surfaces horizontales), anti-affaissant (surfaces verticales), vaporisable, sans retrait et autres types selon

les besoins, choisis parmi les produits des manufacturiers acceptables listés plus haut.

- .2 Isolant : Isolant de laine minérale recommandé par le manufacturier des ensembles coupe-feu et pare-fumée.
 - .3 Dissipateurs de chaleur : Selon les recommandations du fabricant et compatibles avec l'ensemble éprouvé, installé et jugé acceptable par les autorités compétentes.
 - .4 Dispositifs de blocage, d'obturation, de retenue, de support, d'appui et d'ancrage : Selon les recommandations du fabricant et compatibles avec l'ensemble éprouvé, installé et jugé acceptable par les autorités compétentes.
 - .5 Apprêts : Conformes aux recommandations du fabricant quant au matériau et au support visés, ainsi qu'à l'usage prévu.
 - .6 Eau (le cas échéant) : Potable, propre et exempte de quantités nuisibles de substances délétères.
- .4 Degré de résistance au feu des ensembles coupe-feu et pare-fumée conformes aux prescriptions du CNB, tel que modifié par le Code de construction du Québec – Chapitre I, Bâtiment, sans être inférieur à celui de l'ensemble plancher, toit, mur ou cloison où ils se trouvent.

2.2

Exigences particulières

- .1 Ensembles coupe-feu et pare-fumée utilisés dans des séparations coupe-feu qui sont également des assemblages acoustiques :
- .1 L'isolant employé dans les ensembles coupe-feu et pare-fumée doit être d'au moins 50 mm d'épaisseur.
 - .2 Aux endroits où une mousse expansible est requise comme ensemble coupe-feu et pare-fumée, celle-ci doit avoir une densité d'au moins 960 kg/m³.
 - .3 Aux endroits où une pâte à truelle est requise comme ensemble coupe-feu et pare-fumée, celle-ci doit avoir une densité d'au moins 640 kg/m³, et une dureté d'au moins 60 (Shore A).
- .2 Mastic à peindre pour joints non dynamiques situés à des endroits exposés : À base d'acrylique, peinturable.
- .1 Produit acceptable : « CP 606 Flexible Firestop Sealant de Hilti », « TREMstop Acrylique (GG) de Tremco », ou équivalent approuvé.
- .3 Mastic pour joints dynamiques situés à des endroits exposés : Auto-nivelant (surfaces horizontales), anti-affaissant (surfaces verticales), vaporisable, et autres types selon les besoins, choisis parmi les produits des manufacturiers acceptables listés plus haut, de couleur choisie par le Représentant ministériel lorsqu'ils sont exposés; les couleurs non assorties avec les surfaces adjacentes ne seront pas acceptées.
- .4 Installation ne produisant pas de poussières : Selon les indications, le cas échéant.
- .5 Jeu pour mouvements : Selon les indications, le cas échéant.
- .6 Ensembles coupe-feu et pare-fumée amovibles pour accès ultérieur : Selon les indications, le cas échéant.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

- 3.1**
- .1 Examiner la dimension et l'état des vides à remplir afin de déterminer l'épaisseur de

Travaux préparatoires

matériau nécessaire et le mode de pose à utiliser. S'assurer que les surfaces du support et des matériaux sont propres, sèches et non gelées.

- .2 Préparer les surfaces venant en contact avec les matériaux coupe-feu et pare-fumée, selon les instructions du fabricant.
- .3 Assurer l'intégrité du calorifuge autour des tuyaux et des conduits traversant des séparations coupe-feu, sans rompre la continuité du pare-vapeur.
- .4 Au besoin, couvrir les surfaces contiguës pour les protéger contre les égouttures et les éclaboussures; nettoyer les taches sur les surfaces contiguës.

3.2**Installation**

- .1 Installer les matériaux des ensembles coupe-feu et pare-fumée et les éléments composants connexes conformément aux exigences des ULC et des laboratoires d'essais, ainsi qu'aux instructions du fabricant.
- .2 Sceller les vides et les espaces libres autour des canalisations ou des objets qui traversent, en totalité ou en partie, les ensembles coupe-feu, et sceller également les joints des ensembles non traversés par des canalisations ou des objets afin d'assurer la continuité de la barrière de protection et de préserver l'intégrité de la séparation coupe-feu.
- .3 Au besoin, installer des dispositifs de retenue temporaires et ne les enlever que lorsque les matériaux ont atteint une résistance suffisante et une fois la période de cure initiale terminée.
- .4 Façonner les surfaces apparentes ou les lisser à la truelle jusqu'à obtention d'un fini soigné.
- .5 Enlever au plus tôt le surplus de produit de scellement au fur et à mesure de l'avancement des travaux et dès que ceux-ci sont terminés.

3.3**Vérification**

- .1 Avant de dissimuler ou d'enfermer les matériaux coupe-feu et les ensembles coupe-feu traversés par des conduites techniques, avertir le Représentant ministériel que les travaux sont prêts pour leur vérification.
- .2 Des essais destructifs, à des emplacements choisis au hasard, peuvent être effectués par le Représentant ministériel afin de vérifier les composants installés dans les ensembles coupe-feu et pare-fumée. Prévoir le remplacement de l'ensemble sur une distance d'environ 300 mm de joint, ou de 100 mm de diamètre dans le cas des ouvertures, à environ 10 emplacements différents.

3.4**Emplacement des coupe-feu et pare-fumée**

- .1 Le fait que les dessins n'indiquent pas tous les endroits devant être obturés ne relèvera pas l'Entrepreneur de sa responsabilité de rendre étanche tous les endroits où de tels produits sont normalement requis pour l'obtention d'une barrière continue résistante au feu et/ou étanche à la fumée et aux gaz. Le présent article vaut également pour toutes les autres sections qui réfèrent à la présente quant à la fourniture et/ou l'installation des ensembles coupe-feu et pare-fumée.
- .2 Réaliser des ensembles coupe-feu et pare-fumée notamment aux endroits suivants :
 - .1 joints entre dalles de plancher et systèmes de revêtement extérieur (murs-rideaux, panneaux préfabriqués en béton, etc.);

- .2 joints à la partie supérieure de séparations coupe-feu verticales;
- .3 joints aux intersections de séparations coupe-feu;
- .4 joints de retrait et joints de dilatation exécutés dans des séparations coupe-feu;
- .5 joints autour des (et entre les) éléments mécaniques et électriques traversant des séparations coupe-feu;
- .6 joints autour des (et entre les) éléments mécaniques et électriques traversant des revêtements protecteurs des éléments structuraux;
- .7 ouvertures pratiquées dans des séparations coupe-feu et destinées à être utilisées ultérieurement.

3.5

Travaux de nettoyage

- .1 Enlever les surplus de matériaux et les débris, et nettoyer les surfaces adjacentes immédiatement après l'installation.
- .2 Enlever les dispositifs de retenue temporaires après la période de prise initiale des matériaux coupe-feu et pare-fumée.

***** FIN *****

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 Description	.1	La présente section vise les produits d'étanchéité et de calfeutrage qui ne sont prescrits dans aucune autre section. Se reporter aux sections pertinentes pour connaître les renseignements concernant tout produit d'étanchéité et de calfeutrage non décrit ci-après.
1.2 Normes de référence	.1	CAN/CGSB-19.13, Mastic d'étanchéité à un seul composant, élastomère, à polymérisation chimique.
	.2	CGSB19-GP-14M, Mastic d'étanchéité à un seul composant, à base de butyle-polyisobutylène, à polymérisation par évaporation du solvant.
	.3	CAN/CGSB-19.18, Produit d'étanchéité à un seul composant, à base de silicone, à polymérisation par évaporation du solvant.
	.4	CAN/CGSB-19.24, Mastic d'étanchéité à plusieurs composants, à polymérisation chimique.
	.5	Norme fédérale TT-S-001543A, type « NON SAG ».
1.3 Qualifications de l'applicateur	.1	Les travaux de scellant devront être réalisés par un entrepreneur spécialisé dans l'application de scellant. Il devra faire preuve de sa compétence avant de débiter les travaux.
1.4 Échantillons et fiches techniques des produits	.1	Soumettre toutes les fiches techniques des produits utilisés conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 – Dessins d'atelier, fiches techniques et échantillons.
1.5 Échantillons des ouvrages	.1	Réaliser les échantillons requis conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 – Dessins d'atelier, fiches techniques et échantillons.
	.2	Les échantillons doivent montrer l'emplacement, les dimensions, le profil et la profondeur des joints, y compris le fond de joint, le primaire ainsi que le produit d'étanchéité et de calfeutrage. Les échantillons peuvent faire partie de l'ouvrage fini.
	.3	Attendre 24 heures avant d'entreprendre les travaux d'étanchéification afin de permettre au Représentant ministériel d'inspecter les échantillons.
1.6 Livraison, manutention et entreposage	.1	Livrer et entreposer les matériaux dans les contenants et emballages d'origine portant le seau intact du fabricant. Préserver les matériaux de l'eau, de l'humidité et du gel; ne pas les déposer directement sur le sol ou sur un plancher.

1.7
Exigences relatives à la
sécurité et à l'environnement

- .1 Satisfaire aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) concernant l'usage, 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 support propres à l'application et au séchage des produits d'étanchéité, ainsi que les directives spéciales relatives à l'utilisation de ces derniers.
- .3 Dans les bâtiments occupés par des locataires, ventiler les aires de travail au moyen de ventilateurs de soufflage et d'extraction portatifs adéquats.

1.8
Gestion et élimination
des déchets

- .1 Trier et recycler les déchets conformément aux règlements en vigueur.
- .2 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.
- .3 S'assurer que les contenants vides sont scellés puis entreposés correctement, hors de la portée des enfants, en vue de leur élimination.
- .4 Éliminer les produits chimiques et de finition en surplus conformément aux règlements des gouvernements fédéral, provinciaux et municipaux en vigueur.
- .5 Retourner les chiffons imbibés d'huile ou de solvant, qui ont été utilisés durant les travaux, pour qu'ils soient éliminés de façon appropriée, nettoyés ou traités aux fins de récupération des contaminants.
- .6 Utiliser les produits d'étanchéité, les adhésifs, les produits de scellement et de calfeutrage et les produits de finition les moins toxiques aux fins d'exécution des travaux prévus à la présente section.
- .7 Bien fermer et sceller les contenants d'adhésif ou de produit d'étanchéité partiellement utilisés, et les ranger à température modérée, dans un endroit bien ventilé et à l'épreuve du feu.
- .8 Placer les contenants et les tubes d'adhésif et de produit d'étanchéité, qui ont été utilisés, dans des endroits désignés pour le rangement des produits dangereux.

1.9
Représentant du
fabricant

- .1 Convoquer un représentant du fabricant du produit d'étanchéité pour lui permettre de visiter le chantier avant le début des travaux afin de discuter de la façon de procéder avec le concepteur et l'entrepreneur.

1.10
Garantie

- .1 Tous les travaux d'étanchéité, incluant les produits et la main-d'œuvre, doivent être garantis contre toute perte d'étanchéité due à une mauvaise installation du produit, à une mauvaise préparation du substrat ou à une mauvaise qualité du produit, pour une période de cinq (5) ans à compter de la date du certificat d'acceptation définitive.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1

Produits d'étanchéité

- .1 Les produits d'étanchéité et de calfeutrage utilisés doivent satisfaire aux exigences ci-après.
 - .1 Ils doivent être conformes aux normes pertinentes de sécurité et de performance de l'industrie et des gouvernements, ou les dépasser.
 - .2 Ils doivent être fabriqués et transportés de manière que toutes les étapes du processus, y compris l'élimination des déchets générés, soient conformes aux lois, aux arrêtés et aux règlements gouvernementaux pertinents, y compris, dans le cas des installations situées au Canada, à la Loi sur les pêches et à la Loi canadienne sur la protection de l'environnement.
- .2 Les produits d'étanchéité et de calfeutrage ne doivent pas contenir les composants suivants ni être fabriqués avec ceux-ci : solvants aromatiques, fibres de talc ou d'amiante, formaldéhyde, solvants halogénés, mercure, plomb, cadmium, chrome hexavalent, baryum et dérivés, à l'exception du sulfate de baryum.
- .3 Les produits d'étanchéité et de calfeutrage ne doivent pas contenir plus de 5% en poids (au total) de composés organiques volatils (COV), pourcentage calculé à partir des quantités consignées de composants utilisés dans la préparation du produit.
- .4 Dans le but de minimiser les risques pour la santé et de maximiser la performance des produits, il importe que ceux-ci soient accompagnés d'instructions détaillées concernant la méthode d'application et des renseignements nécessaires concernant les méthodes d'élimination des déchets.
- .5 Les produits de calfeutrage qui dégagent de fortes odeurs, qui contiennent des produits chimiques toxiques ou qui ne sont pas certifiés comme étant d'un type résistant aux moisissures ne doivent pas être utilisés dans les appareils de traitement de l'air.
- .6 Si l'on ne peut faire autrement que d'utiliser des produits toxiques, en restreindre l'usage à des endroits où les émanations peuvent être évacuées à l'extérieur ou à des endroits où ils seront confinés derrière des barrières pare-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.
- .7 Les produits choisis aux fins d'exécution des travaux prévus aux termes de la présente section doivent présenter les caractéristiques suivantes : fabriqués sans aucun composé susceptible de favoriser l'appauvrissement de la couche d'ozone dans la haute atmosphère.
- .8 Le processus de fabrication doit être conforme aux règles d'analyse du cycle de vie énoncées dans la norme ISO 14040/14041 (à paraître en 1998) et CSA Z760-94.
- .9 Les produits d'étanchéité sélectionnés doivent figurer sur la liste des produits homologués publiée par la Commission d'homologation des produits d'étanchéité de l'ONGC (CGSB). 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 général
- .1 Mastic d'étanchéité à deux composants, à base d'uréthane
 - .1 Produit non affaissant, conforme à la norme CAN/CGSB-19.24.
 - .2 La couleur devra être identique au parement existant. (couleur : Aluminium).
 - .3 Produit acceptable : Dymeric de tremco ou SONOLASTIC NP2 de SONNEBORN.
 - .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 ou rencontrant la norme TT-S-001543A, type « NON SAG ».
 - .2 La couleur devra être identique au parement adjacent (couleur : gray, aluminium).
 - .3 Produits acceptables : Dymonic de Tremco SIKAFLEX 15 LM de Sika et SONOLASTIC NP 1 de SONNEBORN.
 - .3 Scellant résistant au carburant polysulfure à deux composants:
 - .1 Produit non affaissant, conforme à la norme STM C920, classe 25 et ONGC-19.24.
 - .2 La couleur devra être identique au parement adjacent (couleur : gris)
 - .3 Produits acceptables : DUOFLEX NS de SIKA
- 2.3**
Produits d'étanchéité -
emplacements
- .1 Pourtour des ouvertures pratiquées dans des murs extérieurs;
 - .2 Joints de dilatation et de rupture ménagés dans la paroi extérieure;
 - .3 Scellement au niveau des plans d'étanchéité pare-air/vapeur;
 - .4 Scellement constituant un écran pare-pluie au niveau des panneaux d'aluminium;
 - .5 Joint de scellant au périmètre des composantes métallique qui sont prévue pour le bassin de confinement;
 - .6 Faire un joint de scellant à la jonction de tous les matériaux différents.
- 2.4**
Fond de joint
- .1 Joints verticaux et joints horizontaux non exposés à la circulation :
 - .1 Tige ronde de mousse de polyéthylène à cellule fermée, compressible, avec l'extérieur enrobé d'un film anti-adhérent, disponible en plusieurs largeurs entre 10mm et 100mm. Les tiges auront 25% de plus que les ouvertures à combler.
 - .2 Joints horizontaux exposés à la circulation piétonnière :
 - .1 Mousse de polyéthylène à cellule fermée, haute densité, enrobée d'un film anti-adhérent.
- 2.5**
Ruban anti-adhérent
- .1 Ruban de polyéthylène qui n'adhère pas au mastic d'étanchéité, disponible dans les largeurs requis aux dessins.

**2.6
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.

PARTIE 3 – EXÉCUTION**3.1
Protection des ouvrages**

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

**3.2
Reprise de joint sur des surfaces existantes**

- .1 Enlever les joints de scellant existants à reprendre ainsi que les fonds de joints existants aux endroits identifiés aux plans. Prendre les précautions nécessaires pour ne pas endommager les surfaces existantes.
- .2 Débarrasser les surfaces des joints de toute trace du scellant existant et de toute autre matière indésirable, y compris la poussière, la rouille, l'huile, la graisse et autres corps étrangers susceptibles de nuire à l'exécution ou à l'efficacité des travaux.
- .3 Vérifier que les surfaces des joints sont bien asséchées et ne sont pas gelées.
- .4 Appliquer le primaire, le fond de joint, le ruban anti-solidarisation et le produit d'étanchéité conformément aux prescriptions de la présente section.

**3.3
Préparation des surfaces**

- .1 Vérifier les dimensions des joints à réaliser et l'état des matériaux afin d'obtenir un rapport largeur-profondeur adéquat en vue de la mise en oeuvre des fonds de joints 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 l'exécution ou à l'efficacité 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 Vérifier que les surfaces des joints sont bien asséchées et ne sont pas gelées.
- .5 Apprêter les surfaces conformément aux directives du fabricant.

**3.4
Application du primaire**

- .1 Avant d'appliquer le primaire et le produit de calfeutrage, masquer au besoin les surfaces adjacentes afin d'éviter les salissures.
- .2 Appliquer le primaire sur les surfaces latérales des joints immédiatement avant de mettre en oeuvre le produit d'étanchéité, conformément aux instructions du fabricant de ce dernier.

3.5

- .1 Poser du ruban anti-solidarisation aux endroits requis, conformément aux

Pose du fond de joint

instructions du fabricant.

- .2 En le comprimant d'environ 30 %, poser le fond de joint selon la profondeur et le profil de joint recherchés.

**3.6
Préparation du produit
d'étanchéité**

- .1 Effectuer le mélange des matériaux en respectant rigoureusement les instructions du fabricant du produit d'étanchéité.

**3.7
Mise en œuvre**

- .1 Application du produit d'étanchéité
 - .1 Mettre en oeuvre le produit d'étanchéité conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .2 Afin de réaliser des joints nets, poser au besoin du ruban-cache sur le bord des surfaces à jointoyer.
 - .3 Appliquer le produit en formant un cordon d'étanchéité 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 produits 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 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 des joints.

***** FIN *****

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉ

1.1	Liste non limitative des travaux de cette section :	
Étendue des travaux	1.	Fourniture et pose des portes et cadres d'acier
1.2	.1	Quincaillerie pour portes.....Section 08 71 10F
Travaux connexes	.2	Peinturage d'intérieurSection 09 91 26F
	.1	ASTM A366-85, Specification for Steel, Carbon, Cold-Rolled Sheet, Commercial Quality.
	.2	ASTM A525-86, Specification for General Requirements for Steel Sheet inc-Coated (Galvanized) by the Hot-Dip Process.
	.3	Canadian Steel Door and Frame Manufacturers' Association (SDFMA), « Canadian Manufacturing Specifications for Steel Door and Frames », 1982.
	.4	NFPA 80-1986 Fire Doors and Windows.
1.4	.1	Les dessins d'atelier doivent indiquer chaque type de porte, le matériau utilisé, l'épaisseur de l'âme, les assemblages à mortaise, les pièces de renfort, l'endroit des fixations apparentes des ouvertures, du vitrage, des persiennes, la disposition des articles de quincaillerie et la cote de résistance au feu.
Dessins d'atelier	.2	Les dessins d'atelier doivent indiquer chaque type de cadre, le matériau utilisé, l'épaisseur de l'âme, les pièces de renfort, les parclozes, l'endroit des ancrages et des fixations apparentes et les types de revêtements de finition.
	.3	Inclure un tableau où seront identifiés chaque porte et chaque cadre, les repères et numéros de portes correspondant aux numéros indiqués aux dessins et au tableau des portes.
1.5	.1	Les cadres d'acier devront être de fabrication québécoise et répondre aux exigences de la Commission permanente et interministérielle des achats.
Provenance des matériaux		
1.6	.1	Portes et cadres coupe-feu en acier : portant l'étiquette d'homologation d'un organisme accrédité par le Conseil canadien des normes et dont la cote de résistance au feu prescrite ou indiquée est conforme aux normes CAN4-S104M-80 (révisée en 1985) et CAN4 S105M-1985.
Exigences des organismes de réglementation		
1.7	.1	Fournir un certificat de garantie, signé et émis au nom du Représentant ministériel, stipulant que tous les ouvrages de la présente section sont garantis contre tout défaut pour une période de cinq (5) ans à compter de la date de signature du certificat de réception provisoire des travaux. Se conformer à la section 01 78 00F.
Garantie		

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1

Matériaux et matériels

- .1 Tôle d'acier galvanisé : tôle de qualité commerciale, conforme à la norme ASTM A526 avec zingage appliqué par essuyage W025.
- .2 Plaques d'acier à plier, conformes à la norme CAN3-G40.21-M81, nuance 300W.
- .3 Portes et cadres coupe-feu : construire les portes et cadres coupe-feu selon les exigences des organismes de réglementation et apposer les étiquettes d'homologation. Sauf indications contraires, l'épaisseur minimale de base de l'acier galvanisé utilisé pour les portes et cadre doit être de calibre 16
- .4 Portes :
 - 4.1 Portes intérieures, avec résistance au feu, 1hr 1/2, et acoustique STC-42, selon la norme ASTM E90-85, 44,5mm (1-3/4") épaisseur, hauteur et largeur selon tableau.
 - ° Structure et renforts de porte résistance au feu 1hr 1/2 et acoustique STC-42
 - ° Renforts pour charnières calibre 10
 - ° Renforts pour la quincaillerie de surface calibre 10
 - ° Âme des portes avec résistance au feu
 - ° Raidisseurs verticaux et de membrure d'acier. L'intérieur sera constitué de matériaux acoustique approuvés ULC.
- .5 Cadres, épaisseur du métal de base :
 - 5.1 Cadre de porte trois morceaux coupe-feu / acoustique : calibre 14.
- .6 Butoirs : poteaux simples en néoprène de couleur noire, insérés à pression dans les trous pré-perçés.
- .7 Fournir les autres éléments des portes et des cadres conformément aux exigences de la CSDFMA ou les besoins.

2.2

Fabrication

- .1 Sauf indications contraires, les portes et les cadres en acier doivent être fabriqués selon les détails fournis et conformément aux exigences des « Canadian Manufacturing Specifications for Metal Doors and Frames », 1982, document publié par la « Canadian Steel Door and Frame Manufacturers' Association » (SDFMA). Les portes et les cadres doivent être renforcés de manière à satisfaire aux exigences relatives aux articles de quincaillerie prescrits dans la section 08 71 10F – Quincaillerie pour porte.
- .2 Découper, renforcer, percer et tarauder les portes et les cadres aux endroits où c'est nécessaire, pour leur permettre de recevoir les articles de quincaillerie à mortaiser

des portes fournies par le Représentant ministériel : s'ajuster avec leurs dimensions existantes. Renforcer le périmètre de ces ouvertures, tel que pour la porte elle-même. Renforcer les cadres pour leur permettre de recevoir les articles de quincaillerie à monter en saillie.

- .3 Apprêter, en atelier, les tôles d'acier laminé à froid.
- .4 Appliquer, en atelier, un apprêt pour retouches aux endroits où le zingage a été endommagé.

2.3

Portes et cadre isolées ULC

- .1 Les rives longitudinales doivent être réalisées sans joint apparent, soudées, garnies d'un matériau de remplissage puis lissées par ponçage.
- .2 Porte et cadre en acier, isolés, ayant une résistance au feu de 1hr1/2, selon la norme ASTM E90-85. La porte sera de calibre 14, épaisseur 45 mm, avec tous les renforts requis pour la quincaillerie. L'âme sera constituée de matériaux acoustiques approuvés ULC.
- 2. Le cadre sera de calibre 14 avec renfort n° 10 pour recevoir la quincaillerie. Ajouter des raidisseurs verticaux et membrures d'acier pour l'ancrage. Finition en usine avec une couche de peinture antirouille à base de chromate de zinc.

2.4

Cadres

- .1 Bien découper les onglets et les joints et souder en exécutant un cordon continu à l'intérieur du profilé.
- .2 Lisser à la meule les joints et les angles soudés, les garnir de pâte de remplissage chargée de métal et les poncer jusqu'à l'obtention d'un fini lisse et uniforme.
- .3 Installer, sur les montants, des pattes de fixation permettant d'ancrer les cadres au sol. Installer les ancrages à maçonnerie, boîtes de protection des gâches, etc., selon les besoins.
- .4 Pour chaque porte simple, installer trois (3) butoirs sur le montant qui doit recevoir la gâche; dans le cas des portes à deux battants, en installer deux (2) sur le linteau.
- .5 Pour portes séparant un espace chauffé d'un autre non chauffé, fabriquer des cadres avec rupture de pont thermique pour les portes extérieures. Utiliser une garniture isolante en chlorure de polyvinyle pour séparer les éléments extérieurs des éléments intérieurs.
- .6 Construire l'ouverture pour le vitrage et installer les parcloses nécessaires selon les indications. La face des vis doit être à affleurement du métal de la pare-close.

PARTIE 3 – EXÉCUTION**3.1
Installation
généralités**

- .1 Installer les portes et les cadres coupe-feu conformément aux exigences du volume 4 du Code national de prévention des incendies produit par la National Fire Protection Association (NFPA) 80.

**3.1
Installation des
portes**

- 1. L'installation des portes et des pièces de quincaillerie est couverte par la section 08 71 10F.
- 2. Ménager un écartement uniforme entre les portes et les montants et entre les portes et le plancher, comme suit :
 - 2.1 Côté charnières : 1 mm.
 - 2.2 Côté verrou et linteau : 1,6 mm.
 - 2.3 Côté plancher : 6 mm.

**3.2
Installation des
cadres**

- .1 Installer les cadres d'aplomb, d'équerre et de niveau, à la hauteur appropriée.
- .2 Fixer les éléments d'ancrage et de raccordement aux éléments contigus de la charpente.
- .3 Maintenir les cadres à l'aide d'entretoises pendant les travaux de mise en place. Installer temporairement des entretoises en bois disposées horizontalement aux tiers de l'ouverture, pour maintenir uniforme la largeur des cadres. Lorsque la largeur de l'ouverture est supérieure à 1220mm, supporter le centre de la traverse haute par un élément vertical. Enlever les entretoises et supports une fois les cadres complètement installés.
- .4 Fournir les jeux nécessaires à la flexion pour éviter que les charges exercées par la charpente soient transmises aux cadres.
- .5 Pour les assemblages ULC, coordonner l'installation des cadres avec la section 09 21 16F afin d'assurer la continuité et l'intégrité de la séparation coupe-feu.
- .6 Coordonner avec les détails aux plans.

***** FIN *****

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉ

1.1 Étendue des travaux	1.	Fourniture et pose des pièces de quincaillerie pour portes prescrites.
1.2 Normes de référence	1.	La position normalisée des pièces de quincaillerie doit satisfaire aux exigences du Canadian metric Guide for Steel Doors and Frames (Modular Construction) préparé par la Canadian Steel Door and Frame Manufacturers' Association.
1.3 Exigences des organismes de réglementation	1.	Utiliser des pièces de quincaillerie homologuées et étiquetées par les ULC dans le cas des portes coupe-feu et des sorties de secours.
1.4 Dessins d'atelier	1.	Soumettre les dessins d'atelier conformément à la Section 01 33 00F.
	2.	Indiquer clairement les détails de construction, les formes des éléments, les modes d'assemblage et de fixation et tout autre détail pertinent.
1.5 Liste de la quincaillerie	1.	Soumettre une liste des pièces de quincaillerie conformément aux prescriptions de la Section 01 78 00F.
1.6 Matériel d'entretien	1.	Fournir deux (2) jeux de clés anglaises nécessaires dans le cas des ferme-portes serrures et des accessoires pour sorties de secours.
1.7 Livraison et entreposage	1.	Entreposer les pièces de quincaillerie de finition dans un local fermé à clé, propre et sec.
	2.	Emballer chaque pièce de quincaillerie, y compris les attaches, séparément ou par groupe de pièces semblables et étiqueter chaque emballage selon la nature et l'emplacement de la pièce.
1.8 Garantie	1.	Fournir un certificat de garantie, signé et émis au nom du Représentant ministériel, stipulant que tous les ouvrages de la présente section sont garantis contre tout défaut pour une période de cinq (5) ans à compter de la date de signature du certificat de réception provisoire des travaux. Se conformer à la section 01 78 00F.

PARTIE 2 – PRODUITS**2.1****Pièces
de quincaillerie**

1. Seuls les ferme-portes et les ensembles de serrures et verrous figurant sur la liste des produits homologués émise par l'ONGC sont acceptables aux fins des présents travaux.
2. N'utiliser que des produits provenant d'un seul fabricant dans le cas des pièces de même nature.

2.2**Qualités**

1. Toute la quincaillerie, non autrement spécifiée, sera du type à gabarit. Fournir au fabricant des portes et cadres, les gabarits et patrons et tous les renseignements requis pour la préparation des cadres et portes. Fournir au fabricant des portes coupe-feu, toutes les pièces qui doivent être insérées ou fixées dans ces portes, s'il y a lieu.
2. Les pènes de loquet, pènes dormants, pènes auxiliaires, faces et fouillots de serrures, taquets, cylindres, collets de cylindre, clenches, plaques de poignées à tirer, poignées à tirer, dispositifs, coordonnateurs, verrous, butoir, arrêts ou retient-portes, bras de ferme-portes, seront en aluminium.
3. Les boutons, rosaces, têtes ou platines et les gâches des serrures, les coffres des verrous de sortie d'urgence seront en laiton ou en bronze.
4. Les boîtiers des serrures seront en fonte et le mécanisme sera en acier résistant à la rouille. Les boîtes de protection des gâches seront en acier pressé.
5. Les clefs seront en alliage nickel-argent.

2.3**Finis**

1. Sauf indications contraires, toutes les parties apparentes de ferrures de fini seront finies plaqué chrome satin, selon le standard 626/652. Les charnières seront en acier inoxydable. Les poignées à tirer et les plaques à pousser et plaques-à-pied seront en acier inoxydable fini 630. Les boîtiers de ferme-portes seront finis anodisé naturel (fini 628).

2.4**Pièces de quincaillerie
pour portes**

1. Pour la liste et la description de toute la quincaillerie de porte, se référer aux tableaux insérés sur les plans en architecture.

2.5**Pièces de fixation**

1. Fournir les vis, boulons, tampons expansibles et autres dispositifs de fixation nécessaires à un assujettissement satisfaisant et au bon fonctionnement des pièces de quincaillerie.
2. Les pièces de fixation apparentes doivent être assorties au fini des pièces de quincaillerie.
3. Là où il faut une poignée de traction sur l'une des faces et une plaque de poussée sur l'autre face de la porte, fournir les pièces de fixation nécessaires et les poser de façon à ce que la poignée soit assujettie de part en part de la porte. Poser la plaque

de poussée de façon à masquer les fixations.

4. Utiliser des pièces de fixation faites d'un matériau compatible avec celui qu'elles traversent.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1

Instruction de pose

1. Fournir les instructions complètes et les gabarits de pose indispensables aux fabricants de portes et de cadres métalliques pour leur permettre de préparer leurs produits pour recevoir les pièces de quincaillerie prévues.
2. Chaque pièce de quincaillerie doit être accompagnée des instructions de pose du fabricant.
3. Poser les pièces de quincaillerie aux positions normalisées conformes aux exigences du Canadian Metric Guide for Steel Doors and Frames (Modular Construction) préparé par la Canadian Steel Door and Frame Manufacturers' Association.
4. Si l'arrêt de porte doit toucher au tirant, poser l'arrêt de façon qu'il heurte le bas du tirant.

***** FIN *****

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

- 1.1**
Étendue des travaux
- .1 Liste non limitative :
 - .1 Nettoyer les surfaces existantes et nouvelles à peindre et les nouveaux finis.
 - .2 Peindre les murs et cloisons (gypse et bloc de béton) tel que prévu aux plans.
 - .3 Peindre toutes les structures et accessoires tel que portes, cadres, panneaux finition en acier, moulures, etc.
- 1.2**
Normes de références
- .1 Office des normes générales du Canada (ONGC).
 - .1 CAN/CGSB-1.28, Peinture aux résines alkydes d'intérieur, pour bâtiments.
 - .2 CAN/CGSB-1.132 Peinture pour couche primaire, au chromate de zinc, à faible sensibilité à l'humidité.
 - .3 CAN/CGSB-1.143, Peinture-émail aux résines silicones-alkydes à l'aluminium, résistante à la chaleur.
 - .4 CAN/CGSB-1.146 Revêtement par peinture aux résines époxydiques, durcissant à froid, brillant.
 - .5 CAN/CGSB-1.153 Revêtement par peinture aux résines époxydiques, à pouvoir gommant élevé, brillant.
 - .6 CAN/CGSB-1.165 Peinture pour couche primaire aux résines époxydiques, durcissant à froid.
 - .7 CGSB 85-GP-14M Peinture des surfaces en acier exposées à une atmosphère normalement sèche.
 - .8 CGSB 85-GP-16M, Peinture de l'acier galvanisé.
 - .9 CAN/CGSB-85.100, Peinture.
 - .2 Steel Structures Painting Council (SSPC).
 - .1 Systems and Specifications Manual, 1989.
 - .3 Architectural Painting Specifications Manual, Master Painters Institute (MPI)
- 1.3**
Conditions de mise en œuvre
- .1 Ne pas appliquer de peinture dans des endroits où sont effectués des travaux qui dégagent de la poussière.
- 1.4**
Matériaux d'entretien
- .1 Livrer un gallon de chaque teinte et fini utilisé pour les surfaces murales d'intérieur.
 - .2 Utiliser des matériaux de remplacement provenant des mêmes lots de fabrication que les matériaux mis en œuvre.
 - .3 Couleurs et teintures :

- .1 Toutes les couleurs, les intensités de tons et les teintures seront choisies par le Représentant ministériel durant le cours des travaux;
- .2 Dans les ouvrages comportant plusieurs couches, l'avant-dernière couche sera de la couleur choisie et soumise à l'approbation du Représentant ministériel qui se réservent le droit de changer ou de modifier leurs choix au cours des travaux;
- .3 Prévoir deux couleurs.

1.5 Examen des surfaces et des locaux à peindre

- .1 Les locaux seront balayés soigneusement pour enlever toutes les poussières. Les travaux de béton devront avoir été exécutés depuis trente (30) jours au minimum. Les travaux de maçonnerie devront être complétés et suffisamment secs.
- .2 Les surfaces seront convenablement finies, propres, sèches, d'apparence et de texture régulières, libres de défauts.
- .3 À moins de réserves faites au préalable au Représentant ministériel, le début des travaux signifiera l'acceptation implicite des conditions et de l'état des surfaces sur lesquelles les travaux seront exécutés. L'Entrepreneur sera alors tenu responsable de la qualité et de la condition des finitions si elles ne sont pas de première qualité.

1.6 Conditions climatiques

- .1 Aucune peinture, teinture, préservatif, ne sera appliqué lorsque la température est inférieure à 10°C à l'intérieur et, pour l'extérieur, lorsque la température ambiante est inférieure à 10°C et supérieure à 32 °C. Aucun fini extérieur ne peut être appliqué durant la nuit, des chutes de neige, ou après, tant que les surfaces ne sont pas bien sèches.

1.7 Protections générales

- .1 L'Entrepreneur protégera ses travaux contre l'humidité ou les avaries de quelque cause que ce soit. Protéger également les travaux adjacents de tous dommages causés par ses ouvriers, les matériaux, les outils ou l'équipement employés pour l'exécution de son travail. Assumer toute la responsabilité pour la protection adéquate des ouvrages contre tout dommage éventuel causé par l'exécution des travaux relevant de cette division ou d'autres.
- .2 L'Entrepreneur devra réparer, sans frais pour le Représentant ministériel, tous les dommages et à la satisfaction de ce dernier. Si à leur avis, ces dommages ne peuvent être réparés convenablement, l'ouvrage ainsi endommagé sera remplacé aux frais de l'Entrepreneur.

1.8 Garantie

- .1 Fournir un certificat de garantie, signé et émis au nom du Représentant ministériel, stipulant que tous les ouvrages de la présente section sont garantis contre tout défaut pour une période d'un an à compter de la date de signature du certificat de réception provisoire des travaux. Se conformer à la section 01 78 00F.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 Matériaux

- .1 Matériaux homologués : pour l'exécution des présents travaux, n'utiliser que les matériaux de peinture de la liste des produits homologués, émise par l'O.N.G.C.
- .2 Utiliser des matériaux de peinture, conformes aux normes de l'O.N.G.C., mentionnées dans la liste des systèmes de peinture de finition.
- .3 Les matériaux, de chaque système de peinture, doivent provenir d'un seul et même fabricant.
- .4 Choix de :
 - 1 couleurs pour les murs;
 - 1 couleurs pour les portes, les cadres;
- .5 Sur les surfaces de bloc de béton: deux (2) couches de finition, à moins d'avis contraire.
- .6 Sur les surfaces métalliques : une (1) couche d'apprêt et deux (3) couches de finition, à moins d'avis contraire.
- .7 Sur les surfaces de gypse : une (1) couche d'apprêt et deux (3) couches de finition, à moins d'avis contraire.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 Préparation des surfaces

- .1 L'application des peintures ne devra pas commencer tant que les surfaces à peindre n'auront pas été préparées convenablement. Toutes les surfaces devront être solides, sèches, propres, exemptes de saleté, poussière, graisse, huile, rouille, projections de mortier, sels et de toute matière étrangère susceptible de compromettre la bonne apparence des couches de peinture.
- .2 Préparer les surfaces des portes et cadres existants de la façon suivante :
 - .1 Laver les surfaces avec un nettoyant en poudre tout usage avec oxygène actif tel que nettoyant à usage multiple no. 771-136 de Sico.
 - .2 Sabler les surfaces pour atténuer le lustre.
 - .3 Les murs extérieurs devront être nettoyés avec un jet d'air à pression. Par la suite, nettoyer les murs de la fondation jusqu'à la hauteur des portes de garage avec un jet d'eau sous pression. L'appareillage devra délivrer une quantité d'eau minimale de manière à ne pas détremper les surfaces.
- .3 Réparer les surfaces de plâtre et de placoplâtre, conformément à la norme ONGC 85-GP-33M. Remplir les petites fissures avec un produit de ragréage. Laver toutes les surfaces de gypse avec un nettoyant en poudre tout usage avec oxygène actif tel que nettoyant à usage multiple no. 771-136 de Sico. Sabler toutes les surfaces de gypse avant d'appliquer un apprêt no. 850-130 ou 870-177 de « Sico ». Par la suite sabler et épousseter entre chaque couche de peinture.
- .4 Protéger toutes les identifications, nomenclatures des conduits électriques, boîte de jonction à peindre, à coordonner avec les documents en électricité;

3.2 Application

- .5 Protéger les panneaux électrique, système et/ou accessoires de protection incendie, tuyaux calorifuger sur la surface à peindre, à coordonner les travaux avec les documents en ingénierie;
- .1 Sabler et épousseter entre l'application de chaque couche de peinture afin de corriger les défauts visibles d'une distance de 1.5 m.
- .2 Après l'ajustage des portes, finir les rives et cadres de porte selon les prescriptions prévues pour la porte elle-même.
- .3 Finir les conduits électriques métallique sur la surface à peindre et boîte de jonction, à coordonner avec les documents en ingénierie.
- .4 Coordonner les travaux de peinture incluant les méthodes d'application et les périodes d'exécution des travaux.

3.3 Finition intérieure

- .1 **Système pour murs de bloc de béton**
 - .1 Surface existante surfaces de bloc de béton:
 - .2 Préparer et protéger les lieux et équipements adjacents à la surface à peindre.
 - .3 Protéger la plinthe murale à base sur la surface à peindre ainsi que toutes autres finies dans le local;
 - .4 Effectuer un test avec le fabricant pour valider la compatibilité avec le fini existant;
 - .5 Faire l'application de deux couches de peinture à durcissement rapide à base d'époxy polyamide à haute teneur en solides et à séchage rapide, fini semi-lustré tel que le produit MACROPOXY 646 de SHERWIN WILLIAMS.
 - .6 Assurer la ventilation du local durant le temps de séchage, voir aussi les recommandations du fabricant.
- .2 **Système pour portes et cadres d'acier et métal ferreux apprêté :**
 - .1 S'il y a lieu, retoucher les endroits à nu avec un apprêt à l'alkyde pour métal conforme à la norme ONGC 1-GP-48 tel que produit CORROSTOP DE SICO 635-785.
 - .2 Faire l'application de trois couches de peinture acrylique uréthane fini velour et 0 COV tel que produit S-37 Metalmax de Rust-Oleum.

*****FIN*****

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**1.1****Sections connexes**

.1 Sans Object.

1.2**Références**

1. Toute référence est faite aux normes des devis produits par divers organismes en fonction de l'édition précisée des devis ou, si aucune édition n'est précisée, à la dernière édition révisée à la date du contrat.
 1. Comité de l'ACI N° 503/p. 1139-41
 - Force d'adhérence : > 2,8 MPa (400 lb/po²) (rupture du béton à 100 %)
 2. ASTM C-307
 - Résistance à la traction : 13,8 MPa (2000 lb/po²)
 - Test Method for Tensile Strength of Chemical-Resistant Mortars, Grouts and Monolithic Surfacing
 3. ASTM C-413
 - Absorption d'eau : 0,1 %
 - Test Method for Absorption of Chemical-Resistant Mortars, Grouts and Monolithic Surfacing
 4. ASTM C-579
 - Résistance à la compression : 69 MPa (10 000 lb/po²)
 - Test Method for Compressive Strength of Chemical-Resistant Mortars, Grouts and Monolithic Surfacing
 5. ASTM C-580
 - Résistance à la flexion : 29,65 MPa (4300 lb/po²)
 - Test Method for Flexural Strength and Modulus of Elasticity of Chemical-Resistant Mortars, Grouts and Monolithic Surfacing
 6. ASTM D-635
 - Inflammabilité : auto-extincteur, propagation max. de la flamme 6,4 mm (0,25 po)
 - Test Method for Rate of Burning and/or Extent and Time of Burning of Self-Supporting Plastics in a Horizontal Position
 7. ASTM D-790
 - Module d'élasticité en flexion : 13,8 x 10³ MPa (2,0 x 10⁶ lb/po²)
 - Test Method for Flexural Properties of Unreinforced and Reinforced Plastics and Electrical Insulating Materials
 8. ASTM D-2047
 - Coefficient de glissement : 0,8 – 1,0

- Test Method for Static Coefficient of Friction of Polish-Coated Floor Surfaces as Measured by the James Machine
- 9. ASTM D-2240/duromètre Shore D.
 - Indice de dureté : 85-90
 - Test Method for Rubber Property – Durometer Hardness
- 10. ASTM D-4060, porte-meule Taber, meule CS-17, charge de 1000 g (2,2 lb), 1000 cycles
 - Résistance à l'usure : 0,1 g (0,0035 oz) diminution maximale de poids
 - Test method for Abrasion Resistance of Organic Coatings by the Taber Abrader
- 11. ASTM E-831
 - Coefficient de dilatation linéaire : $3,5 \times 10^{-5} \text{ m/m}^\circ\text{C}$
 - Test Method for Linear Thermal Expansion of Solid Materials by Thermochemical Analysis
- 12. Délai de durcissement (à 25 °C/77 °F)
 - 6 heures – circulation à pied
 - 18 heures – circulation faible
 - 24 heures – service normal
- 13. Limite de thermorésistance
 - 60 °C/140 °F – exposition continue
 - 93 °C/200 °F – exposition discontinue
- 14. MIL – D -3134F
 - Empreinte : aucune

**1.3
Documents et échantillons
à soumettre**

1. Renseignements sur le produit : Soumettre les notices techniques, les instructions pour la pose et les recommandations générales du fabricant relatives à chaque type de revêtement de sol époxyde qui doit être appliqué.
2. Échantillons : Soumettre un échantillon de 300 mm x 300 mm (12 po x 12 po) sur panneau rigide représentatif de la couleur et du fini de chaque composition pour approbation par l'Expert-conseil.

**1.4
Assurance de la qualité**

1. Responsabilité unique : Obtenir les matériaux primaires du revêtement de sol époxyde, y compris les apprêts, les résines, les agents de durcissement, les couches de finition ou de protection d'un seul fabricant.
2. Fournir uniquement les matériaux secondaires de type et de source recommandés par le fabricant des matériaux primaires.

**1.5
Livraison, entreposage
et manutention**

3. Chaque phase des travaux devra être complétée et approuvée par l'Expert-conseil avant de procéder à la phase suivante.
1. Livrer les matériaux au chantier. Avant le début des travaux, l'Entrepreneur en revêtement de sol doit vérifier si tous les matériaux ont été livrés au chantier et s'ils n'ont pas été endommagés dans le transport.
2. Tous les composants seront mesurés et emballés en usine par unité de mélange facile à manipuler de manière à éliminer tout risque d'erreur de dosage lors du mélange des produits sur le chantier. En aucun cas, il ne sera permis d'effectuer sur place le dosage en poids ou en volume des composants.
3. Entreposer les matériaux dans un local sec et fermé, à l'abri de l'humidité. La température de l'entrepôt sera maintenue entre 16 °C et 32 °C (entre 60 °F et 90 °F).
4. Les matériaux devront être entreposés par l'Entrepreneur. Aucun produit ne devra être laissé sur le site avant son application.

**1.6
Conditions de
mise en œuvre**

1. Toutes les réparations de béton devront être réalisées avec du béton à durcissement rapide afin de se plier à l'échéancier. Son durcissement devra être complété dans un temps inférieur à 4 heures.
2. Sept jours avant le début des travaux jusqu'à 48 heures après leur achèvement, la température de l'air ambiant ne doit pas descendre sous 18 °C (65°F) et celle du support, sous 16 °C (60 °F). Pendant cette même période, l'humidité relative ne doit pas dépasser 40 %.
3. Humidité : S'assurer que le taux d'humidité de la surface à recouvrir se situe dans les limites prescrites par le fabricant du revêtement.
4. Sécurité : Se conformer aux prescriptions du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) pour ce qui est de l'usage, de la manutention, de l'entreposage et de l'élimination des matières dangereuses.
5. Interdire l'accès à l'endroit où sera posé le revêtement à tout autre corps de métier durant la pose du revêtement ainsi que pendant les 24 heures qui suivent. L'Entrepreneur général sera responsable de protéger le sol fini de tout dommage par les ouvriers des autres corps de métier.
6. Le représentant du fabricant doit être présent sur le chantier lorsque les ouvriers commencent la pose.

**1.7
Garantie**

1. Fournir une seule garantie écrite portant sur les matériaux et la main-d'œuvre. Cette garantie demeurera en vigueur cinq (5) ans à compter de la date de réception provisoire des travaux.

PARTIE 2 – PRODUITS

**2.1
Béton pré mélangé**

1. Béton à prise rapide conforme aux normes ASTM C-191 et ASTM C-109.
2. Le produit devra atteindre une force de minimum 30 MPa en compression après 4 heures de durcissement. Produit de référence : SIKAQUICK 2500 de SIKA.
3. La surface devra être apprêtée au préalable avec un produit époxyde compatible provenant du même fabricant.

**2.2
Système de revêtement
de sol sans joints en
époxyde – Plancher**

1. Surface horizontale:
 - a) Enduit de réparation de surface : Sikafloor Pur Cem 31
 - b) Apprêt : 1 couche d'apprêt telle de Sikafloor 261 d'une épaisseur de 8 mils
 - c) Enduit de finition : 1 couche de finition de Sikafloor 261 d'une épaisseur de 12 mils
 - d) Abrasif : oxyde d'aluminium No 60
 - e) Joint de contrôle : scellant époxyde 100% solide

**2.3
Système de revêtement
de sol sans joints en
époxyde – Plinthe**

1. Surface verticale :
 - a) Apprêt : 1 couche d'apprêt telle que Sikafloor Vertical Epoxy Primer d'une épaisseur de 10 mils
 - b) Gorge: Mortier Sikafloor Morritex Epoxy Cove Mortar
 - c) Enduit de finition : 2 couches de Sikafloor 261 d'une épaisseur de 8 mils chacune.

**2.4
Couleur**

1. Tous les choix de couleur seront au choix du Représentant ministériel.
2. Possibilité de 2 couleurs, incluant surfaces et lignes de marquage.

PARTIE 3 – EXÉCUTION**3.1
Mise en place béton**

1. Boucharder les surfaces de béton existantes sur lesquelles les nouvelles dalles seront en contact, de manière à assurer un lien mécanique entre les matériaux.
2. Fabriquer les coffrages et les monter en conformité avec la norme CAN/CSA S269.3, de façon à obtenir des ouvrages finis en béton de forme, de dimensions et de niveau conformes aux indications, et situés aux endroits indiqués; respecter les tolérances prescrites dans la norme CSA A23.1/A23.2.
3. Couler le béton en place conformément à la norme CSA A23.1/A23.2.
4. Finir les surfaces selon la norme CSA A23.1/A23.2 suivie d'une finition soignée comprenant un talochage mécanique et un lissage à la truelle métallique, selon la norme CSA A23.1/A23.2 dans le but de donner à la dalle un fini dur, lisse, dense et exempt d'imperfections.
5. Utiliser des produits de cure compatibles avec les revêtements de finition des surfaces en béton, ne contenant aucun liant.

**3.2
Préparation**

1. Faire approuver l'échantillon de chacun des finis avant le début des travaux.
2. Support en béton : À l'aide d'une grenailleuse (Blastrac) ou autres équipements mécaniques, débarrasser le support de tout contaminant et le préparer de façon à permettre un lien mécanique avec le revêtement. Le grenaillage devra profiler la dalle de façon à obtenir un CSP-3. L'équipement devra limiter la poussière

ambiante.

3. Nettoyer la surface des matières qui nuisent à l'adhérence comme les agents de durcissement, scelleur, la laitance, la graisse, l'huile ou toute autre substance pouvant nuire à l'adhérence des produits.
4. Remontés au mur : À l'aide d'une meule, profilé la surface de façon à profiler le muret de béton tel que CSP-2.

3.3 Pose

1. Préparer les surfaces de façon à présenter des surfaces lisses et uniformes. Respecter les recommandations des fabricants respectifs pour le séchage ou mûrissement des matériaux. Les surfaces devront être inspectées et approuvées conjointement par l'Expert-conseil et le représentant manufacturier.
2. Réparer les surfaces de béton endommagées, de façon à présenter une surface uniforme, avec le béton pré mélangé. Respecter les meilleures recommandations du fabricant pour le dosage et l'application du produit sur la surface préalablement nettoyée.
3. Nettoyer mécaniquement les joints de contrôle existant et les évider d'au moins 50 mm. Pour les fissures et joints étroits, dont certains sont identifiés au plan, élargir avec un nouveau trait de scie continu et linéaire, de façon à rejoindre le joint de contrôle le plus proche.
4. À l'aide du produit pour joint de contrôle, insérer un boudin de mousse compressible et remplir l'espace avec le scellant époxyde.
5. Corriger la surface courante avec l'enduit de réparation de façon à corriger les dernières déficiences et assurer l'uniformité de l'enduit.
6. Généralités : Appliquer chaque couche du revêtement de sol époxyde conformément aux directives du fabricant de manière à obtenir une surface monolithique, résistante et de l'épaisseur indiquée, sans coupure sauf aux endroits où des bandes séparatrices, des joints sciés ou autres types de joints (le cas échéant) sont indiqués ou prescrits.
7. Apprêt : Mélanger les deux composants de l'apprêt et l'appliquer au support préparé en se conformant strictement au procédé et au taux d'application indiqués par le fabricant (minimum 5 mils). Coordonner l'application de l'apprêt avec celle de la base lissée afin d'assurer une adhérence optimale du revêtement époxyde au support. Si une deuxième application est requise, attendre jusqu'à ce que la première ait durci.
8. Corriger les imperfections en meulant légèrement la base durcie, puis passer l'aspirateur. Une visite de l'Expert-conseil sera requise à cette étape. Ce dernier devra être avisé 48 heures à l'avance.
9. Enduit de finition : Mélanger les deux composants de l'enduit en se conformant au procédé du fabricant. Étendre le produit à la raclette puis l'uniformiser au rouleau de manière à obtenir une épaisseur minimale de 12 mils d'épaisseur. Profilé de

façon à obtenir une surface antidérapante (Pelure d'orange).

10. Plinthe : Remonter sur toute la hauteur du muret et ce jusqu'à la cornière, en continuité avec le revêtement au sol. Conformément aux plans, border toutes les pièces avec la lisière de plinthe conçue par le fabricant. Créer une gorge de 25 mm de rayon entre les plans horizontaux et verticaux.
11. Partout où le sol n'est pas limité par une surface verticale, tailler un chanfrein de 13 à 19 mm de largeur sur 6 mm de profondeur.
12. Calfeutrage : Remplir les joints de calfeutrage en époxyde ou uréthane fait par le fabricant pour s'assortir au fini du revêtement.
13. Chaque étape décrite ci-haut devra être répétée pour chacune des phases des travaux.

3.4

Contrôle de la qualité en chantier

1. Le droit est réservé d'invoquer, en tout temps et le nombre de fois désiré durant la pose du revêtement, les procédés suivants de mise à l'essai des matériaux.
2. Le prélèvement des échantillons de matériaux employés sur le chantier sera effectué par le laboratoire d'essai désigné par le Représentant ministériel. Ces échantillons seront prélevés, identifiés, scellés et certifiés en présence de l'Entrepreneur.
3. Le laboratoire d'essai effectuera des tests afin d'évaluer toute caractéristique spécifiée à l'aide de méthodes d'analyse appropriées précisées dans ce devis ou, si aucune méthode n'y apparaît, à l'aide de l'une de celles indiquées dans la notice technique du fabricant.
4. Si les résultats des essais montrent que les matériaux employés ne se conforment pas aux prescriptions du devis, le Représentant ministériel pourrait intimer l'Entrepreneur de cesser les travaux, d'enlever les matériaux non conformes, de le défrayer pour les essais et de recommencer la pose du revêtement après avoir convenablement préparé les surfaces ayant été recouvertes de matériaux non conformes.

3.5

Durcissement, protection et nettoyage

1. Durcir le revêtement de sol époxyde selon les directives du fabricant, en prenant soin d'empêcher toute contamination durant les diverses étapes de pose précédant le durcissement complet du revêtement fini. Fermer l'accès à l'endroit où le revêtement a été posé pendant au moins 24 heures. Dans le cas échéant, prévoir la protection nécessaire pour ne pas endommager l'ouvrage.
2. Protéger le revêtement de sol époxyde de tout dommage ou usure pendant les travaux de construction. Lorsqu'une protection temporaire s'avère nécessaire à cette fin, suivre les recommandations du fabricant quant au choix des matériaux de protection et à la méthode d'application de ceux-ci. L'Entrepreneur général est responsable de la protection et du nettoyage des surfaces après la pose des couches finales.
3. Nettoyage : Retirer le dispositif de protection temporaire et nettoyer le revêtement de sol époxyde avant l'inspection finale. Employer les nettoyeurs et procédés recommandés par le fabricant du revêtement époxyde.

***** FIN *****