

Partie 1 Généralités**1.1 GÉNÉRALITÉS**

- .1 Les travaux de la présente section englobent le rapiéçage des ouvrages existants d'ignifugeage par suite de la réalisation de travaux de mécanique. L'on se devra de coordonner les présents travaux et ce, afin de s'assurer que toutes les zones affectées par lesdits travaux soient rétablies selon les meilleures règles du métier. **xxx.**

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .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-S101-14, Méthodes normalisées d'essai de résistance du feu pour les bâtiments et les matériaux de construction.
 - .2 CAN-ULC-S102-07, Méthode d'essai normalisée - Caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et assemblages.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.
 - .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
- .3 Échantillons : soumettre deux (2) échantillons de 300 mm sur 300 mm du revêtement ignifuge apparent aux fins d'approbation quant à sa texture et à sa couleur.
- .4 Assurance de la qualité : soumettre les documents ci-après.
 - .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 oeuvre 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.
 - .3 Soumettre des feuilles d'essai de conception et de type convenant aux applications, lesquelles feuilles devant provenir des ULC ou de l'organisme Intertek.

- .4 Dans le cas d'ensembles non cotés qui n'ont pas subi les essais prévus, soumettre des propositions basées sur des applications connexes, ignifugées selon des critères reconnus.
- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .3 Instructions du fabricant : soumettre les instructions de mise en oeuvre fournies par le fabricant, y compris toute indication visant des méthodes particulières de manutention, de mise en oeuvre et de nettoyage.
- .4 Rapport des contrôles effectués sur place par le fabricant : soumettre au plus tard trois (3) jours après l'exécution des contrôles prescrits à l'article CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE, de la PARTIE 3, des exemplaires des rapports du fabricant montrant que les travaux sont conformes aux critères spécifiés.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualification
 - .1 Installateur : entreprise spécialisée dans la mise en oeuvre de revêtements ignifuges par projection, possédant cinq (5) ans d'expérience, références à l'appui.
- .2 Réunions de chantier
 - .1 Deux (2) semaines avant le début des travaux faisant l'objet de la présente section, tenir une réunion avec le représentant de l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère, au cours de laquelle doivent être examinés :
 - .1 les exigences des travaux;
 - .2 l'état du support et les conditions de mise en oeuvre;
 - .3 la coordination des travaux avec ceux exécutés par d'autres corps de métiers;
 - .4 les instructions du fabricant concernant la mise en oeuvre ainsi que les termes de la garantie offerte par ce dernier.
 - .5 Passer en revue les mesures de précaution et de sécurité et les restrictions des occupants.
 - .2 Avant le début des travaux, prendre les arrangements nécessaires avec le Représentant du Ministère pour examiner les conditions existantes à proximité du lieu des travaux de démolition prévus.
 - .3 Concurremment avec le Représentant de l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère, l'on se devra de tenir des réunions de projet.
 - .4 S'assurer de la présence du personnel clé.
- .3 Réunions de chantier : les contrôles effectués sur place par le fabricant et prescrits à l'article CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE, de la PARTIE 3, doivent comprendre des visites de chantier aux étapes suivantes :
 - .1 une fois les produits livrés et entreposés sur le chantier, et les travaux préparatoires terminés, mais avant le début des travaux de mise en oeuvre faisant l'objet de la présente section;
 - .2 deux (2) fois au cours de l'avancement des travaux;
 - .3 une fois les travaux achevés et le nettoyage terminé.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Emballage, expédition, manutention et déchargement

- .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 et l'homologation ULC.
- .2 Entreposage et protection
 - .1 Entreposer les matériaux à l'intérieur.
 - .2 Entreposer les matériaux dans des conditions de température et d'humidité conformes aux recommandations du fabricant, et les protéger contre les intempéries.
 - .3 Les contenants ouverts ou endommagés seront refusés.
 - .4 La durée de conservation doit être indiquée sur l'emballage; les produits doivent être appliqués avant la date limite d'utilisation.
 - .5 Prendre soin de bien isoler la zone de travail au moyen de cloisons temporaires, afin d'empêcher la contamination de l'air environnant.
 - .6 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.

1.6 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. 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.
- .2 Maintenir le taux d'humidité relative dans les limites recommandées par le fabricant du produit ignifuge.
- .3 Assurer une ventilation naturelle pendant et après l'application afin de permettre au produit ignifuge de sécher convenablement.
- .4 Si l'application est effectuée dans un espace clos dépourvu d'ouvertures permettant une ventilation naturelle, prévoir au moins quatre (4) renouvellements d'air par heure par circulation d'air forcée.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Produit ignifuge à appliquer par projection : à base de fibres minérales 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.
- .2 Produit de cure : du type recommandé par le fabricant du produit ignifuge et agréé pour utilisation dans le cas des modèles ULC spécifiés.
- .3 Produit de scellement : du type recommandé par le fabricant du produit ignifuge et agréé pour utilisation dans le cas des modèles ULC spécifiés.
 - .1 Couleur : blanc.

- .4 La masse volumique sèche minimale et le force de cohésion/d'adhérence de l'ignifuge appliqué par projection doivent être conformes aux prescriptions ci-après.
 - .1 Ignifuge appliqué sur des éléments d'ossature situés dans des locaux d'installations mécaniques et dans des aires d'entreposage : masse volumique sèche minimale de 640 kg par mètre cube et force de cohésion/d'adhérence de 350 kPa.
 - .2 Résistance à la flexion : le revêtement ignifuge ne doit pas se fissurer, s'épauler ni se délaminer lorsqu'il est soumis à des charges entraînant un fléchissement sur une longueur de plus de 3 m de la portée libre.
 - .3 Résistance minimale à la compression : 48 kPa.
 - .4 Corrosion : le produit ignifuge appliqué par projection ne doit pas contribuer à la corrosion des panneaux d'essai.
 - .5 Érosion à l'air : d'au plus 0,25 gramme par mètre carré.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.2 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.

3.3 MISE EN OEUVRE

- .1 Si le fabricant le recommande, enduire le support d'un adhésif ou d'un apprêt.
- .2 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 les degrés de résistance au feu indiqués ci-après.

Élément ignifugé	Degré de résistance au feu (heures)	Norme ULC
Supports (poutres) de toiture	2 heures	BXUVC.F816 ou l'équivalent

- .3 Appliquer du produit d'ignifugeage sur le substrat et ce, en couches suffisantes pour atteindre l'épaisseur requise et pour ainsi recouvrir le substrat d'une couverture

monolithique et dont la texture et la densité sont uniformes. S'assurer que l'épaisseur des travaux de rapiéçage soit la même que celle du matériau avoisinant.

- .4 Tasser les surfaces apparentes de l'ouvrage fini de manière à obtenir un fini lisse.
- .5 Appliquer le produit de cure sur le revêtement ignifuge à base de liants hydrauliques selon les exigences du fabricant.
- .6 Appliquer un produit de scellement sur le revêtement ignifuge à base de fibres minérales selon les exigences du fabricant.

3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Contrôles effectués sur place par le fabricant
 - .1 Obtenir un rapport écrit du fabricant confirmant la conformité des travaux aux critères spécifiés en ce qui a trait à la manutention, à la mise en oeuvre, à l'application des produits ainsi qu'à la protection et au nettoyage de l'ouvrage, puis soumettre ce rapport conformément à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE, de la PARTIE 1.
 - .2 Le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuer des visites périodiques pour vérifier si la mise en oeuvre a été réalisée selon ses recommandations.
 - .3 Prévoir des visites de chantier conformément à l'article ASSURANCE DE LA QUALITÉ, de la PARTIE 1.
- .2 Inspections et essais sur place
 - .1 L'inspection et l'essai du revêtement ignifuge seront exécutés par le laboratoire désigné par le Représentant du Ministère.
 - .2 Le Représentant du Ministère assumera le coût des essais.

3.5 RAGRÉAGE

- .1 Réparer le revêtement ignifuge endommagé au cours des essais ou des travaux effectués par d'autres corps de métiers, avant qu'il soit recouvert, ou avant l'inspection finale s'il doit demeurer apparent.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer les surfaces qui ne doivent pas recevoir un ignifuge appliqué par projection dans les 24 heures suivant l'application.
- .2 Une fois les travaux de mise en oeuvre et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE SECTION