



FIN DE SECTION



**DIVISION 01**

01 11 00	SOMMAIRE DES TRAVAUX	3
01 31 19	RÉUNIONS DE PROJET	3
01 32 16.19	ORDONNANCEMENT DES TRAVAUX - DIAGRAMME À BARRES (GANTT)	3
01 33 00	DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE	5
01 35 24	PROCÉDURES SPÉCIALES - CONSIGNES DE SÉCURITÉ-INCENDIE	6
01 35 25	PROCÉDURES SPÉCIALES SUR LE CADENASSAGE	5
01 35 29	SANTÉ ET SÉCURITÉ	10
01 45 00	CONTRÔLE DE LA QUALITÉ	2
01 51 00	SERVICES D'UTILITÉS TEMPORAIRES	3
01 52 00	INSTALLATIONS DE CHANTIER	3
01 56 00	OUVRAGES D'ACCÈS ET DE PROTECTION TEMPORAIRES	2
01 61 00	EXIGENCES GÉNÉRALES CONCERNANT LES PRODUITS	5
01 74 00	NETTOYAGE	3
01 74 19	GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS	6
01 77 00	ACHÈVEMENT DES TRAVAUX	2
01 78 00	DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX	7

**DIVISION 02**

02 81 00	MATIÈRES DANGEREUSES	5
----------	----------------------	---

**DIVISION 03**

03 10 00	COFFRAGES ET ACCESSOIRES POUR BÉTON	3
03 20 00	ARMATURES POUR BÉTON	4
03 30 00.09	BÉTON COULÉ EN PLACE - VERSION ABRÉGÉE	5

**DIVISION 23**

23 34 23.13	VENTILLATEURS D'EXTRACTION MONOBLOCS, DE TYPE MURAL	3
23 82 39.23	AÉROTHERMES ÉLECTRIQUES	3

**DIVISION 26**

26 05 00	ÉLECTRICITÉ - EXIGENCES GÉNÉRALES CONCERNANT LES RÉSULTAT DES TRAVAUX	5
26 05 05	DÉMOLITION SÉLECTIVE DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE	3
26 05 20	CONNECTEURS POUR CÂBLES ET BOÎTES (0-1000 V)	2
26 05 21	FILS ET CÂBLES (0-1000 V)	2
26 05 28	MISE À LA TERRE DU SECONDAIRE	3
26 05 29	SUPPORTS ET SUSPENSIONS POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES	2
26 05 31	ARMOIRES ET BOÎTES DE JONCTION, DE TIRAGE ET DE RÉPARTITION	2
26 05 32	BOÎTES DE SORTIE, DE DÉRIVATION ET ACCESSOIRES	2
26 05 34	CONDUITS, FIXATIONS ET RACCORDS DE CONDUITS	3
26 05 43.01	POSE DE CÂBLES EN TRANCHÉE ET EN CONDUITS	2
26 12 16.01	TRANSFORMATEURS SECS - PRIMAIRE JUSQU'À 600 V	3
26 24 01	MATÉRIEL DE BRANCHEMENT	2
26 24 16.01	PANNEAUX DE DISTRIBUTION À DISJONCTEURS	3
26 27 16	ENCEINTE POUR ÉQUIPEMENT EXTÉRIEUR	2
26 27 26	DISPOSITIFS DE CÂBLAGE	3
26 28 13.01	FUSIBLES - BASSE TENSION	2
26 28 16.02	DISJONCTEURS SOUS BOÎTIER MOULÉ	3
26 28 18	PROTECTION CONTRE LES FUITES À LA TERRE	3
26 28 23	INTERRUPTEURS À FUSIBLES	2
26 29 10	DÉMARREURS JUSQU'À 600 V	2
26 50 00	ÉCLAIRAGE	3
26 56 19	ÉCLAIRAGE ROUTIER	3

**DIVISION 33**

33 65 73	GROUPE DE CANALISATION ENCASTRÉES DANS LE BÉTON	4
33 71 16.01	DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ - LIGNES MONTÉES SUR POTEAUX ET ACCESSOIRES CONNEXES	3
33 71 73.02	DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ - BRANCHEMENTS SOUTERRAINS	3

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 ORDRE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX**

- .1 Exécuter les travaux par étapes, de manière que le Maître de l'ouvrage puisse utiliser les lieux de façon continue pendant les travaux.
- .2 Coordonner le calendrier d'avancement des travaux en fonction de l'occupation des lieux par le Maître de l'ouvrage pendant les travaux de construction.
- .3 Exécuter les travaux par étapes de manière à permettre l'utilisation continue des lieux par le public. Maintenir l'accès des lieux au public tant que l'état d'avancement des travaux empêche d'offrir une solution de rechange.
- .4 Protéger la sécurité des ouvriers et du public.

### **1.2 UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR**

- .1 L'utilisation des lieux est restreinte aux zones nécessaires à l'exécution des travaux, d'entreposage et d'accès afin de permettre :
  - .1 l'occupation des lieux par le Maître de l'ouvrage;
  - .2 l'utilisation des lieux par le public;
- .2 Coordonner l'utilisation des lieux selon les directives du Représentant du Ministère.
- .3 Se reporter à la section 01 51 00 - Services d'utilités temporaires, pour les installations temporaires.
- .4 Enlever ou modifier l'ouvrage existant afin d'éviter d'en endommager les parties devant rester en place.
- .5 Réparer ou remplacer selon les directives Représentant du Ministère, aux fins de raccordement à l'ouvrage existant ou à un ouvrage adjacent, ou aux fins d'harmonisation avec ceux-ci, les parties de l'ouvrage existant qui ont été modifiées durant les travaux de construction.
- .6 Une fois les travaux achevés, l'ouvrage existant doit être dans un état identique, équivalent ou supérieur à l'état qu'il présentait avant le début des travaux.

### **1.3 OCCUPATION DES LIEUX PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE**

- .1 Le Maître de l'ouvrage occupera les lieux pendant toute la durée des travaux de construction et poursuivra ses activités normales durant cette période.
- .2 Collaborer avec le Maître de l'ouvrage à l'établissement du calendrier des travaux, de manière à réduire les conflits et à faciliter l'utilisation des lieux par ce dernier.

### **1.4 SERVICES D'UTILITÉS EXISTANTS**

- .1 Avant d'interrompre des services d'utilités, en informer Représentant

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

## 1.5 DOCUMENTS REQUIS

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

**2 PRODUITS**

**2.1 SANS OBJET**

.1 Sans objet.

**3 EXÉCUTION**

**3.1 SANS OBJET**

.1 Sans objet.

**FIN DE SECTION**





## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 01 32 16.19 Ordonnancement des travaux - Diagramme à barres (GANTT).

### **1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES**

- .1 Prévoir la tenue de réunions de projet tout au long du déroulement des travaux, à la demande du Représentant du Ministère.
- .2 Préparer l'ordre du jour des réunions.
- .3 Aviser par écrit le Représentant du Ministère de la tenue d'une réunion quatre (4) jours avant la date prévue.
- .4 Prévoir un local ou autre espace pour la tenue des réunions et prendre les arrangements nécessaires.
- .5 Présider les réunions de projet.
- .6 Rédiger le procès-verbal des réunions. Y indiquer toutes les questions et les décisions importantes. Préciser les actions entreprises par les différentes parties.
- .7 Faire des copies du procès-verbal et les distribuer aux participants et aux parties concernées absentes de la réunion et au Représentant du Ministère dans les trois (3) jours suivant la tenue de la réunion.
- .8 Les représentants de l'Entrepreneur, des sous-traitants et des fournisseurs qui assistent aux réunions de projet sont habilités et autorisés à intervenir au nom des parties qu'ils représentent.

### **1.3 RÉUNION PRÉALABLE AUX TRAVAUX**

- .1 Dans les 15 jours suivant l'attribution du contrat, organiser une réunion des parties au contrat afin de discuter des procédures administratives et de définir les responsabilités de chacune.
- .2 Doivent être présents à cette réunion le Représentant du Ministère, l'Entrepreneur, les sous-traitants principaux, les inspecteurs de chantier et les surveillants.
- .3 Déterminer le moment et l'emplacement de la réunion et aviser les parties concernées au moins cinq (5) jours avant la tenue de celle-ci.
- .4 Avant la signature de la convention, incorporer à celle-ci les modifications aux Documents Contractuels sur lesquelles les parties se sont entendues.
- .5 Points devant figurer à l'ordre du jour
  - .1 Désignation des représentants officiels des participants aux travaux.
  - .2 Calendrier des travaux, selon la section 01 32 16.19 - Ordonnancement des travaux - Diagramme à barres (GANTT).
  - .3 Calendrier de soumission des dessins d'atelier, des échantillons de produits et des échantillons de couleurs, selon la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .4 Exigences concernant les installations temporaires, la signalisation de chantier, les bureaux, les remises et installations d'entreposage, les services d'utilités et les clôtures, selon la section 01 52 00 - Installations de chantier.

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

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

- .1 Établir un calendrier de réunions qui se tiendront tous les 2 semaines durant le déroulement des travaux et 2 semaines avant l'achèvement de ces derniers.
- .2 Doivent être présents à ces réunions les principaux sous-traitants participant aux travaux ainsi que le Représentant du Ministère et le Maître de l'ouvrage.
- .3 Aviser les parties au moins 4 jours avant la tenue des réunions.
- .4 Rédiger le procès-verbal de ces réunions et les transmettre aux participants ainsi qu'aux parties concernées absentes de celles-ci, dans les 3 jours suivant la tenue de chacune.
- .5 Points devant figurer à l'ordre du jour
  - .1 Lecture et approbation du procès-verbal de la réunion précédente.
  - .2 Examen de l'avancement des travaux depuis la réunion précédente.
  - .3 Observations sur place; problèmes et conflits.
  - .4 Problèmes ayant des répercussions sur le calendrier des travaux.
  - .5 Examen des calendriers de livraison des produits fabriqués hors chantier.
  - .6 Procédures et mesures correctives visant à rattraper les retards pour permettre le respect du calendrier établi.
  - .7 Révision du calendrier des travaux.
  - .8 Examen du calendrier d'avancement, aux cours des étapes successives des travaux.
  - .9 Révision du calendrier de soumission des documents et des échantillons requis; accélération du processus au besoin.
  - .10 Maintien des normes de qualité.
  - .11 Examen des modifications proposées et de leurs possibles

répercussions sur le calendrier des travaux et sur la date  
d'achèvement de ceux-ci.

.12 Divers.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 SANS OBJET**

.1 Sans objet

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 SANS OBJET**

.1 Sans objet.

**FIN DE SECTION**



## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 DÉFINITIONS

- .1 Activité: Travail déterminé exécuté dans le cadre d'un projet. Une activité a normalement une durée prévue, un coût prévu et des besoins en ressources prévus. Les activités peuvent être subdivisées en tâches.
- .2 Diagramme à barres (diagramme de GANTT): Représentation graphique de données relatives au calendrier d'exécution d'un projet. Dans le diagramme à barres habituel, les activités ou les autres éléments du projet sont présentés de haut en bas, à gauche du graphe tandis que les dates sont présentées en haut, de gauche à droite; la durée de chaque activité est indiquée par des segments horizontaux placés entre les dates. En général, le diagramme à barres est généré à partir d'un système informatisé de gestion de projet offert dans le commerce.
- .3 Référence de base: Plan initial approuvé (pour un projet, un lot de travaux ou une activité), prenant en compte les modifications approuvées de la portée du projet.
- .4 Semaine de travail: Semaine de cinq (5) jours, du lundi au vendredi, définissant les jours ouvrables aux fins de la soumission du diagramme à barres (diagramme de GANTT).
- .5 Durée: Nombre requis de périodes de travail (sauf les congés et les autres périodes chômées) pour l'exécution d'une activité ou d'un autre élément du projet. La durée est habituellement exprimée en jours ouvrables ou en semaines de travail.
- .6 Plan d'ensemble: Programme sommaire indiquant les principales activités et les jalons-clés.
- .7 Jalon: Événement important dans la réalisation du projet, correspondant le plus souvent à l'achèvement d'un produit (livrable) important.
- .8 Calendrier d'exécution: Dates fixées pour l'exécution des activités et l'atteinte des jalons. Programme dynamique et détaillé des tâches ou activités nécessaires à l'atteinte des jalons d'un projet. Le processus de suivi et de contrôle repose sur le calendrier d'exécution pour la réalisation et le contrôle des activités; c'est lui qui définit les décisions qui seront prises pendant toute la durée du projet.
- .9 Ordonnancement - Planification, suivi et contrôle de projet: Système global géré par le Représentant du Ministère et visant à assurer le suivi de l'exécution des travaux en regard d'étapes ou de jalons déterminés.

### 1.2 EXIGENCES

- .1 S'assurer que le plan d'ensemble et le calendrier d'exécution sont exploitables et qu'ils respectent la durée prescrite du contrat.
- .2 Le plan d'ensemble doit prévoir la réalisation des travaux selon les jalons prescrits, dans le délai convenu.
- .3 Limiter la durée des activités à dix (10) jours ouvrables, environ,

afin de permettre l'établissement de rapports d'avancement.

- .4 L'attribution du contrat ou la date de début des travaux, la cadence d'avancement des travaux, la délivrance du certificat provisoire d'achèvement et du certificat définitif d'achèvement constituent des étapes définies du projet et sont des conditions essentielles du contrat.

### **1.3 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 Soumettre au Représentant du Ministère, au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'attribution du contrat, un diagramme à barres (diagramme de GANTT) qui servira de plan d'ensemble et sera utilisé pour la planification et le suivi des travaux, et pour la production de rapports d'avancement.
- .3 Soumettre le calendrier d'exécution au Représentant du Ministère au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'acceptation du plan d'ensemble.

### **1.4 JALONS DU PROJET**

- .1 Les jalons du projet sont les objectifs intermédiaires énoncés dans le calendrier d'exécution.
  - .1 Le certificat provisoire d'achèvement (achèvement substantiel) des travaux doit être délivré au plus tard 150 jours ouvrables après la date d'attribution du contrat.

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

- .1 Structurer le calendrier d'exécution de manière à permettre la planification, l'organisation et l'exécution ordonnées des travaux suivant le diagramme à barres (diagramme de GANTT).
- .2 Le Représentant du Ministère examinera le calendrier et le remettra à l'Entrepreneur au plus tard dans les cinq (5) jours ouvrables qui suivront.
- .3 Si le calendrier est jugé inexploitable, le réviser puis le soumettre de nouveau au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'avoir reçu.
- .4 Le calendrier révisé accepté deviendra le plan d'ensemble, qui servira de référence pour les mises à jour.

### **1.6 CALENDRIER D'EXÉCUTION**

- .1 Élaborer un calendrier d'exécution détaillé à partir du plan d'ensemble.
- .2 Le calendrier d'exécution détaillé doit comprendre au moins les étapes correspondant aux activités ci-après.
  - .1 Attribution du contrat.

- .2 Dessins d'atelier.
- .3 Permis.
- .4 Mobilisation.
- .5 Bâtiment électrique.
- .6 Travaux souterrains.
- .7 Travaux aériens.

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

- .1 Mettre le calendrier d'exécution à jour une (1) fois par semaine, de manière qu'il reflète les modifications aux activités, l'achèvement des activités ainsi que les activités en cours d'exécution.
- .2 Joindre au calendrier d'exécution un rapport narratif qui indique l'état d'avancement des travaux, compare l'avancement par rapport au calendrier de référence et présente les prévisions courantes, les retards prévus, les répercussions de ces éléments et les mesures d'atténuation possibles.

### **1.8 RÉUNIONS DE PROJET**

- .1 Discuter du calendrier d'exécution lors des réunions périodiques tenues sur le chantier; identifier les activités qui sont en retard et prévoir des moyens pour rattraper ces retards. Sont considérées en retard les activités dont la date de début ou la date de fin dépassent les dates respectives approuvées figurant au calendrier de référence.
- .2 Discuter également des retards dus aux intempéries et négocier les mesures visant à les rattraper.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE SECTION**





## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES**

- .1 Dans les plus brefs délais et selon un ordre prédéterminé afin de pas retarder l'exécution des travaux, soumettre les documents et les échantillons requis au Représentant du Ministère, aux fins d'examen. Un retard à cet égard ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
- .2 Ne pas entreprendre de travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents et d'échantillons avant que l'examen de l'ensemble des pièces soumises soit complètement terminé.
- .3 Les caractéristiques indiquées sur les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons de produits et d'ouvrages doivent être exprimées en unités métriques (SI).
- .4 Lorsque les éléments ne sont pas produits ou fabriqués en unités métriques (SI) ou encore que les caractéristiques ne sont pas données en unités métriques (SI), des valeurs converties peuvent être acceptées.
- .5 Examiner les documents avant de les remettre au Représentant du Ministère. Par cette vérification préalable, l'Entrepreneur confirme que les exigences applicables aux travaux ont été ou seront déterminées et vérifiées, et que chacun des documents soumis a été examiné et trouvé conforme aux exigences des travaux et des Documents Contractuels. Les documents qui ne seront pas estampillés, signés, datés et identifiés en rapport avec le projet particulier seront retournés sans être examinés et seront considérés comme rejetés.
- .6 Aviser par écrit le Représentant du Ministère, au moment du dépôt des documents et des échantillons, des écarts que ceux-ci présentent par rapport aux exigences des Documents Contractuels, et en exposer les motifs.
- .7 S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place par rapport aux ouvrages adjacents touchés par les travaux.
- .8 Le fait que les documents soumis soient examinés par le Représentant du Ministère ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces complètes et exactes.
- .9 Le fait que les documents soumis soient examinés par le Représentant du Ministère ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces conformes aux exigences des Documents Contractuels.
- .10 Conserver sur le chantier un exemplaire vérifié de chaque document soumis.

### **1.2 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES**

- .1 L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, schémas,

- illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, dépliants et autre documentation que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage visé.
- .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser ainsi que les méthodes de construction, de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, les détails des raccordements, les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des ouvrages ou des éléments sont reliés ou raccordés à d'autres ouvrages ou à d'autres éléments, indiquer sur les dessins qu'il y eu coordination des prescriptions, quelle que soit la section aux termes de laquelle les ouvrages ou les éléments adjacents seront fournis et installés. Faire des renvois au devis et aux dessins d'avant-projet.
  - .3 Laisser 5 jours au Représentant du Ministère pour examiner chaque lot de documents soumis.
  - .4 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par le Représentant du Ministère ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant du Ministère par écrit avant d'entreprendre les travaux.
  - .5 Apporter aux dessins d'atelier les changements qui sont demandés par le Représentant du Ministère en conformité avec les exigences des Documents Contractuels. Au moment de soumettre les dessins de nouveau, aviser le Représentant du Ministère par écrit des modifications qui ont été apportées en sus de celles exigées.
  - .6 Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi contenant les renseignements suivants :
    - .1 la date;
    - .2 la désignation et le numéro du projet;
    - .3 le nom et l'adresse de l'Entrepreneur;
    - .4 la désignation de chaque dessin, fiche technique et échantillon ainsi que le nombre soumis;
    - .5 toute autre donnée pertinente.
  - .7 Les documents soumis doivent porter ou indiquer ce qui suit :
    - .1 la date de préparation et les dates de révision;
    - .2 la désignation et le numéro du projet;
    - .3 le nom et l'adresse des personnes suivantes :
      - .1 le sous-traitant;
      - .2 le fournisseur;
      - .3 le fabricant;
    - .4 l'estampille de l'Entrepreneur, signée par le représentant autorisé de ce dernier, certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des Documents Contractuels;
    - .5 les détails pertinents visant les portions de travaux concernées :
      - .1 les matériaux et les détails de fabrication;
      - .2 la disposition ou la configuration, avec les dimensions, y compris celles prises sur place, ainsi que les jeux et les dégagements;
      - .3 les détails concernant le montage ou le réglage;

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

- .15 Soumettre une (1) copie électronique des fiches d'exploitation et d'entretien prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
- .16 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux.
- .17 En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.
- .18 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par le Représentant du Ministère et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée ou que seules des corrections mineures ont été apportées, une (1) copie électronique étampé sera retournée et les travaux de façonnage et d'installation peuvent alors être entrepris. Si les dessins d'atelier sont rejetés, la ou les copies annotées sont retournées et les dessins d'atelier corrigés doivent de nouveau être soumis selon les indications précitées avant que les travaux de façonnage et d'installation puissent être entrepris.
- .19 L'examen des dessins d'atelier vise uniquement à vérifier la conformité au concept général des données indiquées sur ces derniers.
  - .1 Cet examen ne signifie pas que le Ministère approuve l'avant-projet détaillé présenté dans les dessins d'atelier, responsabilité qui incombe à l'Entrepreneur qui les soumet, et ne dégage pas non plus ce dernier de l'obligation de transmettre des dessins d'atelier complets et exacts, et de se conformer à toutes les exigences des travaux et des Documents Contractuels.
  - .2 Sans que la portée générale de ce qui précède en soit restreinte, il importe de préciser que l'Entrepreneur est responsable de l'exactitude des dimensions confirmées sur place, de la fourniture des renseignements visant les méthodes de façonnage ou les techniques de construction et d'installation et de la coordination des travaux exécutés par tous les corps des métiers.

### 1.3 DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE

- .1 Soumettre, tous les mois avec le rapport d'avancement des travaux, et selon les directives du Représentant du Ministère, une (1) copie du dossier de photographies numériques en couleurs, haute résolution, en format jpg, présenté sur support électronique.
- .2 Identification du projet : désignation et numéro du projet et date de prise de la photo.
- .3 Nombre de points de vue : quatre (4).
  - .1 Les points de vue et leur emplacement seront déterminés par le Représentant du Ministère.
- .4 Fréquence de soumission des photos : toutes les semaines selon les directives du Représentant du Ministère.
  - .1 Une fois les travaux d'excavation de montage de l'ossature et d'installation des canalisations d'utilités terminés mais avant que les ouvrages soient dissimulés et selon les directives du Représentant du Ministère.

#### **1.4 CERTIFICATS ET PROCÈS-VERBAUX**

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

#### **2 PRODUITS**

##### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

#### **3 EXÉCUTION**

##### **3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 01 35 29, Santé et sécurité.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Code national de prévention des incendies, 2020.
- .2 Code national du bâtiment 2020.
- .3 Norme CAN/CSA-W117.2, Règles de sécurité en soudage, coupage et procédés connexes;
- .4 Réglementation en matière de SST pertinente.

### **1.3 DEFINITIONS**

- .1 Travail à chaud - Travail impliquant l'utilisation d'une flamme nue ou produisant de la chaleur ou des étincelles, y compris (énumération non limitative) le découpage, le soudage, le brasage, le meulage, le liaisonnement adhésif, la métallisation à chaud et le dégel de canalisations.

### **1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'examen, un exemplaire des procédures de travail à chaud et un exemplaire du permis de travail à chaud, au plus tard 14 jours civils après l'acceptation de l'offre.
- .2 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00.

### **1.5 EXIGENCES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ-INCENDIE**

- .1 Mettre en œuvre les mesures de sécurité incendie ci-après et s'assurer qu'elles sont observées durant les travaux. Se conformer aux normes et aux exigences suivantes:
  - .1 Code national de prévention des incendies.
  - .2 Code national du bâtiment.
  - .3 Lois et règlements provinciaux sur l'indemnisation des accidentés du travail.
  - .4 CAN/CSA-W117.2, Règles de sécurité en soudage, coupage et procédés connexes
- .2 En cas de divergence entre les dispositions prévues dans les documents susmentionnés faisant autorité, la disposition la plus stricte s'applique. En cas de mésentente sur la détermination de cette dernière, le Représentant du Ministère tranchera.

### **1.6 AUTORISATION DE TRAVAUX À CHAUD.**

- .1 Obtenir une autorisation écrite du Représentant du Ministère avant de

- commencer un travail à chaud sur le chantier dans le cadre du présent contrat.
- .2 Pour demander une autorisation de travail à chaud, soumettre les documents/éléments suivants au Représentant du Ministère:
    - .1 les procédures de travail à chaud dactylographiées, que l'Entrepreneur doit observer, énoncées ci-après;
    - .2 le type de travail à exécuter et la fréquence des interventions de ce genre;
    - .3 un exemplaire du permis de travaux à chaud à utiliser.
  - .3 Une fois qu'on lui aura confirmé que des mesures de sécurité efficaces seront mises en place pour le travail à chaud, le Représentant du Ministère accordera l'autorisation de commencer le travail:
    - .1 Le Représentant du Ministère ne délivrera qu'une seule autorisation écrite pour toute la durée des travaux.
    - .2 Au préalable, le Représentant du Ministère pourra désigner «entités distinctes» certaines portions des travaux, chaque entité nécessitant une autorisation particulière.
  - .4 Les exigences pour les autorisations distinctes seront fondées sur les éléments suivants :
    - .1 la nature ou le lot des travaux;
    - .2 le risque pour l'exploitation de l'installation;
    - .3 le nombre des divers corps de métier qui doivent effectuer des travaux à chaud dans le cadre du projet;
    - .4 toute autre situation jugée nécessaire par le Représentant du Ministère pour assurer la sécurité incendie sur les lieux.
  - .5 Il est interdit de commencer un travail à chaud avant d'en avoir reçu l'autorisation écrite du Représentant du Ministère.
  - .6 Coordonner le travail à chaud dans les installations occupées avec le Responsable de l'installation par l'intermédiaire du Représentant du Ministère. Sur demande, effectuer le travail à chaud en dehors des heures d'exploitation de l'installation. Observer les directives du Représentant du Ministère à cet égard.
  - .7 Seules les personnes ayant reçu une formation sur l'utilisation sécuritaire du matériel, conformément à la présente section, peuvent effectuer les travaux par points chauds.

## **1.7 MATÉRIEL POUR LE TRAVAIL À CHAUD**

- .1 Entretien
  - .1 Le matériel utilisé pour les travaux par points chauds doit être maintenu en bon état de fonctionnement.
- .2 Inspection
  - .1 Le matériel utilisé pour les travaux par points chauds doit être soumis à un examen permettant de déceler les fuites et autres défauts avant toute mise en service.
  - .2 Toute fuite ou tout défaut repéré dans ce matériel doit être réparé avant la mise en service.
- .3 Matériel qui n'est pas en service
  - .1 Il faut fermer tous les robinets et purger les tuyaux de gaz



- lorsque le matériel au gaz de classe 2 n'est pas en service.
- .2 Il faut mettre hors tension le matériel électrique lorsqu'il n'est pas en service.
  
  - .4 Matériel au gaz comprimé
    - .1 La conception et l'installation du matériel à l'oxygène et au gaz doivent être conformes à la norme NFPA 51, « Design and Installation of Oxygen-Fuel Gas Systems for Welding, Cutting, and Allied Processes ».
    - .2 Il est interdit d'utiliser des canalisations en cuivre pur pour la distribution du gaz acétylène.
    - .3 Il est interdit de lubrifier avec de l'huile ou de la graisse le matériel où circule de l'oxygène.
    - .4 Les bouteilles de gaz de classe 2 doivent être conformes à la partie 3.

## 1.8 PRÉVENTION DES INCENDIES

- .1 Emplacement des travaux
  - .1 Sous réserve du paragraphe 2, les travaux par points chauds doivent être effectués dans des aires exemptes de matières combustibles et dont les murs, plafonds et planchers sont de construction incombustible ou revêtus de matériaux incombustibles.
  - .2 Si, pour des raisons d'ordre pratique, les travaux par points chauds ne peuvent être effectués dans les aires décrites au paragraphe 1:
    - .1 il faut protéger les matières combustibles et inflammables se trouvant dans un rayon de 15 m du poste de travail, conformément à l'article 5.2.3.2.;
    - .2 il faut assurer une surveillance des risques d'incendie au cours des travaux et au moins 60 minutes suivant leur achèvement, conformément à l'article 5.2.3.3.;
    - .3 une inspection finale de l'aire des travaux doit être prévue 4 h après la fin des travaux.
  - .3 Si des étincelles sont susceptibles d'atteindre les matériaux combustibles stockés dans des aires adjacentes à celle des travaux par points chauds,
    - .1 les ouvertures dans les murs, planchers ou plafonds doivent être obturées ou recouvertes afin d'empêcher le passage des étincelles; ou
    - .2 le paragraphe 1 s'applique à ces aires adjacentes.
  - .4 Protection des matières combustibles et inflammables
    - .1 Les matières, les poussières et les résidus combustibles et inflammables doivent:
      - .1 être enlevés de l'aire des travaux par points chauds; ou
      - .2 être protégés contre l'inflammation au moyen de matériaux incombustibles.
    - .2 Les matières et les revêtements combustibles qui ne peuvent être enlevés ou protégés conformément au paragraphe 1) doivent être maintenus mouillés pendant toute la durée des travaux par points chauds. Là où s'effectuent des travaux par points chauds, il faut interrompre toute opération ou activité qui produit des gaz ou des vapeurs inflammables, des poussières combustibles ou des fibres combustibles en

suspension, en quantité suffisante pour constituer un risque de feu ou d'explosion, et éliminer au préalable les conditions dangereuses.

## 1.9 PROCÉDURES DE TRAVAIL À CHAUD

- .1 Élaborer une procédure de travail à chaud, laquelle devra être observée lorsque de tels travaux sont requis dans le cadre du présent contrat.
- .2 La procédure de travail à chaud doit comprendre ce qui suit :
  - .1 Une obligation d'évaluation des risques du chantier ou du voisinage immédiat du lieu de travail, conformément au Plan de santé et de sécurité décrit à la Section 01 35 29. Faire une évaluation des risques pour chaque travail à chaud.
  - .2 L'utilisation d'un permis de travail à chaud avec un permis écrit individuellement délivré par le surintendant de l'Entrepreneur à un travailleur ou à un sous-traitant particulier autorisant l'exécution d'un travail à chaud.
  - .3 Un permis est nécessaire pour chaque activité de travail à chaud.
  - .4 La désignation d'un gardien de sécurité incendie pour veiller sur place à la sécurité de l'activité, pendant au moins 60 minutes, immédiatement après l'achèvement du travail à chaud.
  - .5 La conformité aux normes et aux codes de sécurité incendie et à la réglementation en matière de santé et sécurité au travail qui sont prescrits dans le présent devis.
  - .6 Les règlements et les procédures propres mis en œuvre sur le site tel que fourni par le Responsable de l'installation.
- .3 Si on utilise des procédures générales de travail à chaud, celles-ci doivent être modifiées, augmentées des informations pertinentes et adaptées afin de tenir compte des conditions particulières au chantier. Ces procédures devront être désignées procédures de travail à chaud applicables au présent contrat.
- .4 Les procédures de travail à chaud doivent énoncer clairement les responsabilités:
  - .1 des travailleurs;
  - .2 de la personne autorisée à délivrer un permis de travail à chaud;
  - .3 du gardien de sécurité incendie;
  - .4 des sous-traitants et de l'Entrepreneur.
- .5 Breffer tous les travailleurs et les sous-traitants du système de procédures et de permis de travail à chaud. Faire observer rigoureusement ces procédures.

## 1.10 PERMIS DE TRAVAIL À CHAUD

- .1 Le permis de travail à chaud doit contenir les informations suivantes :
  - .1 le nom et le numéro du projet;
  - .2 le secteur où le travail à chaud sera effectué;
  - .3 la date à laquelle le permis a été délivré;
  - .4 une description du travail à exécuter;
  - .5 les précautions particulières à prendre, y compris le type d'extincteur d'incendie à garder sur place;
  - .6 le nom et la signature de la personne autorisée à délivrer le permis;

- .7 le nom des travailleurs visés par le permis;
  - .8 la durée de validité du permis, au plus huit (8) heures, avec indication de la date et de l'heure du début et de la fin de la validité;
  - .9 la signature du travailleur avec la date et l'heure de la fin du travail à chaud;
  - .10 la période minimale de 60 minutes durant laquelle un gardien de sécurité incendie devra être en poste;
  - .11 le nom et la signature du gardien de sécurité-incendie, avec la date et l'heure.
- .2 Le permis doit être un formulaire dactylographié. On pourra utiliser des formulaires standard employés dans l'industrie, pourvu que toutes les rubriques ci-dessus y figurent.
  - .3 Chaque permis de travail à chaud doit être rempli complètement et signé, puis remis au surintendant de l'Entrepreneur, qui le gardera en lieu sûr sur le chantier.

#### **1.11 SYSTÈMES DE PROTECTION CONTRE LES INCENDIES ET SYSTÈMES D'ALARME**

- .1 Les systèmes d'alarme et de protection contre les incendies ne doivent pas être :
  - .1 obstrués.
  - .2 éteints, à moins que cette mesure n'ait été approuvée par le Représentant du Ministère.
  - .3 inactif à la fin d'une journée de travail ou d'un quart de travail.
- .2 Il est interdit d'utiliser les bornes d'incendie, les colonnes montantes et les boyaux à des fins autres que l'extinction de feu.
- .3 Les coûts engagés par le service des incendies ainsi que le propriétaire et les locataires de l'installation en raison d'une fausse alarme seront facturés à l'entrepreneur par le biais de réduction des acomptes ou de retenues sur les montants prévus au contrat.

#### **1.12 DOCUMENTS À CONSERVER SUR LE CHANTIER**

- .1 Conserver sur le chantier tous les permis de travail à chaud délivrés ainsi que les documents relatifs à l'évaluation des risques pour la durée des travaux.
- .2 Sur demande, mettre les permis de travail à chaud ainsi que les évaluations des risques à la disposition de le Représentant du Ministère ou du représentant de sécurité autorisé pour qu'ils puissent les examiner.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

### **3      EXÉCUTION**

#### **3.1    SANS OBJET**

.1      Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 01 35 29: Santé et sécurité

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 CSA C22.1:F21, Code canadien de l'électricité.
- .2 CSA C22.3 no. 1:F20, Réseaux aériens.
- .3 CSA C22.3 no. 7:F20, Réseaux souterrains.
- .4 CSA Z460:F20, Maîtrise des énergies dangereuses: Cadenassage et autres méthodes.
- .5 CSA Z462:F21, Sécurité électrique au travail.
- .6 RCSST: Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail pris en vertu de la Partie II du Code canadien du travail.

### **1.3 DÉFINITIONS**

- .1 Installation électrique: tout système, matériel, dispositif, appareil, câblage, conducteur, ensemble ou composant d'un ensemble assurant la production, le transport, la distribution, la transformation, le stockage, la commande, le contrôle, la régulation, la mesure ou l'utilisation de l'énergie électrique, dont les caractéristiques d'intensité (ampères) et de tension (volts) présentent un danger pour les personnes.
- .2 Garantie de l'isolement: une garantie par une personne compétente chargée de contrôler et de surveiller une installation ou un matériel particulier et de vérifier que cet élément a été isolé.
- .3 Hors tension: du point de vue de l'électricité, une pièce d'équipement isolée et mise à la terre; par exemple, si l'équipement n'est pas mis à la terre, il ne peut être considéré hors tension.
- .4 Protégé(e): une installation ou un équipement couvert, blindé, clôturé, enfermé (dans un boîtier), inaccessible ou autrement protégé pour prévenir ou réduire, dans la mesure du possible, le danger pour toute personne susceptible d'être en contact avec cet élément ou de se trouver dans son voisinage immédiat.
- .5 Isolé(e): une installation électrique, une machine ou un équipement mécanique séparé de toute source d'énergie électrique, mécanique, hydraulique, pneumatique ou de toute autre forme d'énergie susceptible de rendre l'élément dangereux.
- .6 Sous tension/actif/active: une installation électrique qui produit, contient ou accumule une énergie électrique sous la forme d'un courant alternatif ou continu, dont les caractéristiques d'intensité (ampères) et de tension (volts) présentent un danger pour les personnes, ou qui renferme une énergie hydraulique, pneumatique ou toute autre forme

d'énergie susceptible de la rendre dangereuse pour les personnes.

#### 1.4 EXIGENCES DE CONFORMITÉ

- .1 Effectuer l'isolement et le cadenassage du matériel et des installations électriques conformément à ce qui suit :
  - .1 Code canadien de l'électricité;
  - .2 Lois et règlements fédéraux et provinciaux sur la santé et la sécurité du travail;
  - .3 Règlements et codes de pratique visant le matériel mécanique ou toute autre machinerie à mettre hors tension;
  - .4 Procédures précisées dans la présente section;
  - .5 CSA Z460 - Maîtrise des énergies dangereuses: cadenassage et autres méthodes;
  - .6 CSA Z462 - Sécurité électrique au travail.
- .2 En cas de divergence entre les dispositions susmentionnées, la disposition la plus stricte devra s'appliquer.

#### 1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre au représentant du Ministère un exemplaire des procédures de cadenassage proposées ainsi qu'un échantillon du permis et des étiquettes de cadenassage dans les 14 jours suivant l'attribution du contrat, conformément à la section 01 33 00.

#### 1.6 ISOLEMENT DES RÉSEAUX EXISTANTS

- .1 Obtenir l'autorisation écrite du représentant du Ministère avant d'effectuer des travaux sur une installation ou un matériel électrique actif ou sous tension et de l'isoler.
- .2 Pour demander une autorisation de travaux sous tension, soumettre les renseignements suivants au représentant du Ministère:
  - .1 une demande écrite d'isolement de l'installation ou du réseau donné;
  - .2 un exemplaire des procédures de cadenassage proposées par l'entrepreneur.
- .3 Suivre la procédure ci-après pour faire une demande d'isolement pour chacun des travaux, sauf indication contraire du représentant du Ministère:
  - .1 Remplir le formulaire normalisé actuellement utilisé à l'installation, tel que fourni par le représentant du Ministère;
  - .2 S'il n'y a pas de formulaire, présenter une demande par écrit en précisant ce qui suit:
    - .1 le nom ou la désignation du matériel, du système ou du réseau à isoler, y compris son emplacement;
    - .2 la durée de l'isolement, en indiquant la date et l'heure du début et de la fin de l'isolement;
    - .3 la tension du courant du matériel ou du système à isoler;
    - .4 le nom de la personne qui fait la demande.
- .4 Ne pas procéder à l'isolement avant d'avoir reçu l'avis écrit du représentant du Ministère approuvant la demande d'isolement et

accordant l'autorisation pour procéder à ces travaux.

- .1 Noter que le représentant du Ministère peut désigner et autoriser une personne de l'installation à approuver les demandes d'isolement.
- .5 Arrêter de manière sécuritaire et ordonnée l'équipement ou les installations. Mettre hors tension, isoler et cadenasser le courant et les autres sources d'énergie qui les alimentent.
- .6 En coopération avec le représentant du Ministère, établir à l'avance, dans la mesure du possible, le type et la fréquence des situations qui nécessiteront l'isolement des services existants.
- .7 En consultant le représentant du Ministère et l'entrepreneur de l'installation, planifier et organiser l'arrêt des réseaux existants. Réduire au minimum le temps d'arrêt des opérations de l'installation et les répercussions de l'isolement sur cette dernière. Suivre les directives du représentant du Ministère à cet égard. Fournir temporairement l'électricité nécessaire au matériel qui doit demeurer fonctionnel si une mise en arrêt complète n'est pas possible.
- .8 Effectuer une évaluation des risques dans le cadre du processus conformément aux exigences en matière de santé et de sécurité précisées dans la section 01 35 29.
- .9 Si des pans entiers de l'installation doivent être fermés pour démolition complète, une alimentation électrique distincte et temporaire doit être fournie.

## 1.7 CADENASSAGE

- .1 Mettre hors tension, isoler et cadenasser l'installation électrique, le matériel mécanique et la machinerie, et les isoler de toutes leurs sources d'énergie possibles avant d'y effectuer des travaux.
- .2 Élaborer et mettre en œuvre des procédures de cadenassage claires et précises, lesquelles devront être observées dans le cadre des présents travaux.
- .3 Préparer des procédures de cadenassage dactylographiées décrivant les pratiques, les procédures, les responsabilités du personnel et les séquences d'activités que le personnel doit suivre sur les lieux afin d'isoler de façon sécuritaire une pièce d'équipement ou une installation électrique, et de cadenasser et d'étiqueter efficacement ses sources d'énergie.
- .4 Inclure, dans le cadre des procédures de cadenassage, un système de permis de cadenassage géré par le surintendant de l'entrepreneur ou par une autre personne qualifiée désignée par celui-ci comme étant «responsable» sur le chantier.
  - .1 Un permis de cadenassage doit être délivré à un ouvrier en particulier, garantissant l'isolement avant chaque opération lorsque des travaux doivent être exécutés sur une installation ou un matériel électrique sous tension.
  - .2 La personne qui gère le système de permis doit s'acquitter des tâches suivantes:
    - .1 Délivrer les permis et les étiquettes de cadenassage aux

- membres du personnel;
  - .2 Établir la durée du permis;
  - .3 Consigner les permis et les étiquettes délivrés;
  - .4 Au besoin, présenter une demande d'isolement au représentant du Ministère, comme indiqué ci-dessus;
  - .5 Au besoin, désigner un surveillant de la sécurité en fonction de la nature du travail;
  - .6 S'assurer que l'installation ou le matériel a été adéquatement isolé;
  - .7 Recueillir et conserver les étiquettes de cadenassage retournées par les membres du personnel afin de consigner le travail.
- .5 Établir, décrire, et répartir de façon claire les responsabilités des personnes suivantes:
- .1 Les membres du personnel;
  - .2 La personne responsable de gérer le système de permis de cadenassage;
  - .3 Le surveillant de la sécurité;
  - .4 Les sous-traitants et l'entrepreneur général.
- .6 Si on utilise des procédures générales, celles-ci doivent être modifiées et complétées par des informations pertinentes afin de tenir compte des exigences particulières propres au chantier.
- .1 Tenir compte des règlements et des procédures propres au chantier fournis par l'entrepreneur de l'installation par l'entremise du représentant du Ministère.
  - .2 Désigner distinctement ce document comme procédure de cadenassage applicable au présent contrat.
- .7 Utiliser des dispositifs d'isolement de la source d'énergie appropriés et particulièrement conçus pour le type d'installation ou du matériel à cadenasser.
- .8 Utiliser les étiquettes de cadenassage qui respectent les normes de l'industrie.
- .9 Au besoin, fournir une mise à la terre et des protections de sécurité.

## 1.8 CONFORMITÉ

- .1 Informer tous le personnel et les sous-traitants des exigences liées à la présente section. Contrôler de manière stricte l'utilisation et la conformité.

## 1.9 DOCUMENTS À CONSERVER SUR LE CHANTIER

- .1 Afficher les procédures de cadenassage dans les lieux communs du chantier et à la vue des membres du personnel.
- .2 Conserver des copies des demandes d'isolement, des permis de cadenassage et des étiquettes de cadenassage remises au personnel durant toute la durée des travaux.
- .3 Sur demande, les mettre à la disposition du représentant du Ministère ou du représentant de la sécurité autorisé à effectuer l'inspection.



**2 PRODUITS**

**2.1 SANS OBJET**

.1 Sans objet.

**3 EXÉCUTION**

**3.1 SANS OBJET**

.1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 01 35 24: Procédures spéciales - Consignes de sécurité-incendie.
- .2 Section 01 35 25: Procédures spéciales - Cadenassage.

### **1.2 DÉFINITIONS**

- .1 Personne qualifiée: s'entend de toute personne qui :
  - .1 est qualifiée en matière de connaissances personnelles, de formation et d'expérience pour exécuter les travaux assignés de façon à assurer la santé et la sécurité des personnes sur les lieux de travail;
  - .2 connaît les dispositions des statuts et règlements en matière de santé et sécurité qui s'appliquent aux travaux;
  - .3 est au courant des dangers éventuels ou réels que pose le travail pour la santé et la sécurité.
- .2 Blessure nécessitant des soins médicaux: toute blessure mineure ayant nécessité un traitement médical et dont le coût est payé par la commission des accidents du travail de la province où est survenue la blessure.
- .3 EPI: équipement de protection individuelle.
- .4 Chantier: aux endroits où ce terme apparaît dans la présente section, il signifie les zones, situées sur les lieux où les travaux sont exécutés, utilisées par l'entrepreneur pour effectuer toutes les activités liées aux travaux.
- .5 Incident: occurrence, condition ou situation survenant au cours d'une activité professionnelle qui a entraîné ou qui aurait pu entraîner des blessures, des maladies, des problèmes de santé ou des décès.

### **1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00.
- .2 Soumettre un plan de santé et de sécurité propre au chantier avant de commencer les travaux.
  - .1 Soumettre le plan dans les 5 jours ouvrables suivant l'avis d'acceptation de la soumission. Il faut laisser de cinq (5) jours pour l'examen et les recommandations du Ministère avant le début des travaux. Fournir une copie électronique du plan.
  - .2 Le représentant du Ministère examinera le plan de santé et de sécurité et formulera des commentaires.
  - .3 Réviser le plan au besoin et le soumettre à nouveau dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la réception des commentaires.

- .4 L'examen du plan par le représentant du Ministère et ses commentaires à ce sujet ne doivent pas être interprétés comme une approbation ou une garantie implicite par le Canada et n'atténuent en rien la responsabilité générale de l'entrepreneur en matière de santé et de sécurité sur le chantier.
- .5 Soumettre les révisions et les mises à jour apportées au plan pendant les travaux.
- .3 Fournir le nom du représentant en matière de santé et de sécurité du chantier, ainsi que les documents justificatifs prescrits dans le plan de sécurité.
- .4 Fournir le permis de construire, les certificats de conformité et les autres permis obtenus.
- .5 Remettre une copie de la lettre d'attestation de la commission des accidents du travail ou du ministère du Travail de la province.
  - .1 Une lettre d'attestation mise à jour doit être remise lorsque la date d'échéance arrive pendant les travaux.
- .6 Présenter des copies des rapports ou des directives émis par les autorités fédérales ou provinciales dans les 24 heures suivant la visite du représentant du Ministère.
- .7 Soumettre au représentant du Ministère des exemplaires des rapports d'incidents (incidents, accidents, blessures, incidents évités de justesse, incendies, explosions, déversements de produits chimiques ou dommages à un bien qui se produisent sur le chantier) dans les 24 heures suivantes.
- .8 Soumettre des plans documentés selon les prescriptions des exigences, directives, ordres et déclarations de la santé publique. Inclure les pratiques exemplaires de l'industrie lors de la préparation du plan et le réviser et mettre à jour en conséquence et en temps opportun selon les exigences de la santé publique et les pratiques exemplaires recommandées de l'industrie.

#### 1.4 EXIGENCES DE CONFORMITÉ

- .1 Se conformer à la Loi sur l'hygiène et la sécurité au travail du Nouveau-Brunswick ainsi qu'aux règlements généraux d'application de la Loi.
- .2 Se conformer aux exigences, directives et déclarations de la santé publique fédérale et provinciale. En consultation avec le représentant du Ministère, préparer des plans documentés selon les prescriptions de la santé publique ou les pratiques exemplaires de l'industrie.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA)
  - .1 Norme CSA S350-M1980 (R2003), Code of Practice for Safety in Demolition of Structures (Code de pratique sur la sécurité dans la démolition de structures).
- .4 Observer les mesures de sécurité en construction indiquées dans les documents suivants :
  - .1 CNB 2020, division B, partie 8;
  - .2 CNPI 2020;

- .3 Les ordonnances et les règlements municipaux.
- .5 En cas de conflit ou d'incompatibilité entre les exigences prescrites ci-dessus, ce sont les exigences les plus rigoureuses qui s'appliquent.
- .6 Souscrire et maintenir en vigueur une assurance contre les accidents du travail en règle pendant toute la durée du contrat. Fournir la preuve de la quittance par la soumission de l'attestation de situation en règle.
- .7 Surveillance médicale : Là où une loi ou un règlement le prescrit, obtenir et tenir à jour les documents de surveillance médicale pour les travailleurs.

### **1.5 RESPONSABILITÉ**

- .1 Assumer la responsabilité de la santé et de la sécurité des personnes présentes sur le chantier, de la protection des biens situés sur le chantier et, dans les zones adjacentes au chantier, de la protection des personnes et de l'environnement dans la mesure où ils sont touchés par les travaux;
- .2 Respecter et faire respecter par tous les travailleurs, les sous-traitants et les autres personnes ayant accès au chantier les exigences en matière de sécurité énoncées dans les documents contractuels, dans les ordonnances et les règlements municipaux, provinciaux et fédéraux applicables, ainsi que dans le plan de santé et de sécurité propre au chantier.

### **1.6 CONTRÔLE DE L'ACCÈS AU CHANTIER**

- .1 Contrôler les travaux et les points d'accès au chantier. Approuver et accorder l'accès uniquement aux travailleurs et aux personnes autorisées. Arrêter immédiatement et retirer les personnes non autorisées;
  - .1 Le représentant du Ministère fournira le nom des personnes qu'il a autorisées à accéder au chantier et il s'assurera que ces personnes possèdent les connaissances et la formation en santé et sécurité qui sont requises pour accéder au chantier. Toutefois, l'entrepreneur demeure responsable de la santé et de la sécurité des personnes autorisées qui se trouvent sur le chantier;
- .2 Isoler le chantier des autres parties des lieux par des moyens appropriés;
  - .1 Selon les besoins, ériger des clôtures, des palissades, des barricades et des dispositifs d'éclairage temporaires afin de délimiter clairement le chantier, d'empêcher l'accès non autorisé, de protéger les piétons et les véhicules sur le chantier et autour de celui-ci, et d'assurer un environnement sûr. Voir les exigences acceptables minimales à la section 01 56 00.
  - .2 Placer aux points d'entrée et aux autres points stratégiques des écriteaux qui indiquent un accès restreint et les conditions d'accès;
  - .3 Utiliser des écriteaux de fabrication professionnelle rédigés dans les deux langues officielles ou affichant des symboles

internationaux;

- .3 Donner une séance préparatoire en sécurité aux personnes autorisées à accéder au chantier. Les informer des risques et des règles de sécurité à observer sur le chantier. Conserver des dossiers de ces séances sur le chantier aux fins d'examen et de vérification par le RM ou son inspecteur autorisé;
- .4 S'assurer que les personnes autorisées à accéder au chantier portent l'EPI adéquat. Fournir l'EPI aux responsables des autorités compétentes qui doivent accéder au chantier pour effectuer des essais ou des inspections;
- .5 Protéger le chantier de toute entrée lorsqu'il est inactif ou inoccupé et protéger les personnes des blessures. Prévoir la présence d'un gardien de sécurité lorsque la protection adéquate ne peut être assurée autrement.

### **1.7 PROTECTION**

- .1 Accorder à la santé et la sécurité des personnes et à la protection de l'environnement la priorité sur les questions liées au coût et au calendrier des travaux;
- .2 Si une situation ou un risque particulier ou imprévu lié à la sécurité survient durant l'exécution des travaux, prendre immédiatement les mesures nécessaires pour corriger la situation et prévenir des dommages ou des blessures. En informer le représentant du Ministère de vive voix et par écrit.

### **1.8 PRODUCTION DE L'AVIS DE PROJET**

- .1 Avant le début des travaux, envoyer l'avis de projet aux autorités de santé et sécurité provinciales. Au besoin, le représentant du Ministère aidera à trouver l'adresse.

### **1.9 PERMIS**

- .1 Payer tous les frais d'obtention de tous les permis requis pour l'exécution des travaux;
- .2 Transmettre aux autorités les plans et les renseignements relatifs aux certificats d'acceptation ainsi que les coûts qui en découlent;
- .3 Présenter les certificats d'inspections comme preuve justificative que les travaux sont conformes aux exigences des autorités compétentes (AC);
- .4 Afficher sur le chantier les permis, les licences et les certificats de conformité;
- .5 lorsqu'un permis ou certificat d'autorisation précis ne peut être obtenu, informer par écrit le représentant du Ministère et obtenir l'autorisation de procéder avant d'effectuer la partie applicable des travaux.

### 1.10 ÉVALUATIONS DES RISQUES ET DANGERS

- .1 Mener une évaluation des risques propre au projet en ce qui a trait à l'exécution des travaux et la documenter. Il doit inclure toute question ou inquiétude ou tout risque qu'il aura cerné lors de la visite de chantier et qui doit être pris en compte;
- .2 Effectuer l'évaluation initiale avant le début des travaux et, au besoin, d'autres évaluations au cours des travaux, y compris à l'arrivée de nouveaux corps de métiers et de sous-traitants sur le chantier;
- .3 Consigner les résultats et l'adresse dans le plan de santé et de sécurité;
- .4 Transmettre aux travailleurs du projet les renseignements et les mesures d'atténuation contenus dans l'évaluation des risques pour le projet d'origine ainsi que ses mises à jour. Documenter la date de transmission de ces renseignements ainsi que les noms des travailleurs à qui ils ont été transmis. La documentation doit être conservée sur place pour toute la durée des travaux.

### 1.11 CONDITIONS PROPRES AU PROJET ET AU CHANTIER

- .1 Risque pour la santé, l'environnement et la sécurité qui peut être présent sur le chantier :
  - .1 Activités courantes à l'installation :
    - .1 Travaux près de l'eau;
    - .2 Quai semi-opérationnel.
- .2 La liste ci-dessus n'est pas exhaustive; elle ne comprend pas tous les risques pour la santé et la sécurité qui peuvent surgir durant l'exécution de ces travaux.
- .3 Comprendre les éléments susmentionnés dans l'évaluation des risques liés aux travaux.
- .4 On peut obtenir du représentant du Ministère les FS des produits dangereux et contrôlés pertinents et entreposés à l'emplacement.

### 1.12 RÉUNIONS

- .1 Assister à la réunion de santé et de sécurité préalable aux travaux convoquée et présidée par le représentant du Ministère avant le début des travaux, à l'heure, à la date et à l'emplacement déterminés par ce dernier. S'assurer de la présence des personnes suivantes :
  - .1 le contremaître;
  - .2 le représentant en santé et sécurité désigné du chantier;
  - .3 les sous-traitants;
- .2 Avant les périodes de travail, tenir des discussions de chantier avec les équipes et mener régulièrement (au moins toutes les deux semaines) des réunions sur la sécurité pendant les travaux;
- .3 Conserver les documents sur le chantier aux fins d'examen par le RM ou son représentant délégué.

### 1.13 PLAN DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ

- .1 Avant le début des travaux, préparer par écrit un plan de sécurité propre au chantier pour le projet. Instaurer, maintenir et faire appliquer ce plan pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la démobilisation finale du chantier.
- .2 Le plan de sécurité propre au chantier doit comporter les éléments suivants :
  - .1 le nom du représentant en santé et sécurité du chantier désigné par l'entrepreneur ainsi que l'information qui atteste sa compétence et son rapport hiérarchique au sein de l'entreprise de l'entrepreneur. Cette personne doit être présent sur le chantier pendant l'exécution de tous les travaux;
  - .2 une copie de la lettre d'attestation de régularité émis par la commission d'indemnisation des accidentés du travail;
  - .3 les détails sur la façon dont le SIMDUT 2015/SGH sera géré sur le chantier;
  - .4 les détails sur la façon dont les secteurs des travaux du projet seront isolés et protégés des autres secteurs des lieux (clôtures, panneaux). Ces détails doivent être propres au projet;
  - .5 les détails sur la gestion des séances d'orientation sur la sécurité. Inclure un sommaire des sujets couverts dans la séance d'orientation sur la sécurité décrite dans la présente section;
  - .6 une copie de l'avis de projet qui a été transmis à l'organisme provincial de réglementation de la SST;
  - .7 une évaluation des risques propre au chantier;
  - .8 les détails portant sur la tenue des réunions de chantier et de sécurité sur la rédaction des comptes rendus connexes;
  - .9 un diagramme organisationnel identifiant les superviseurs et leurs remplaçants (le cas échéant) assignés au projet;
  - .10 des plans d'intervention d'urgence sur le chantier qui abordent toutes les situations d'urgence qui pourraient potentiellement survenir. Ces plans devraient être harmonisés avec ceux de l'installation, si possible. Personnes à joindre en cas d'urgence : nom et numéro de téléphone des représentants :
    - .1 de l'entrepreneur général et des sous-traitants (principaux employés);
    - .2 des ministères fédéraux et provinciaux pertinents et des autorités compétentes;
    - .3 des ressources d'intervention locales;
  - .11 une liste des activités critiques des travaux qui posent un risque pour la santé et la sécurité des utilisateurs de l'installation ou d'autres personnes;
  - .12 les détails relatifs à l'examen et à la gestion du programme de sécurité des sous-traitants avant qu'on ne leur permette de travailler sur le chantier;
  - .13 les détails relatifs à la gestion du programme d'inspection de la sécurité sur le chantier. Inclure la fréquence, l'attribution de la responsabilité ainsi que le formulaire d'inspection standard à utiliser;
  - .14 les exigences relatives à l'EPI de base ainsi que celles relatives à l'EPI spécialisé, le minimum étant un casque de protection, des chaussures de protection, des lunettes de protection et un gilet de haute visibilité;
  - .15 les règles de sécurité générale ainsi que les protocoles



- disciplinaires à appliquer en cas de non-conformité;
- .16 les détails sur la gestion des enquêtes relatives aux incidents.  
Inclure un formulaire de procédure et d'incident;
- .3 Afficher une copie du plan et les mises à jour bien en vue sur le chantier.

#### **1.14 SURVEILLANCE DE LA SÉCURITÉ**

- .1 Embaucher un représentant en santé et sécurité pour le chantier chargé de la surveillance quotidienne de la santé et de la sécurité au travail.
- .2 Le représentant en matière de santé et sécurité du chantier peut être le contremaître ou une autre personne désignée par l'entrepreneur, et aura la responsabilité et le pouvoir de faire ce qui suit :
  - .1 mettre en œuvre, surveiller et faire respecter quotidiennement les exigences en matière de santé et de sécurité au travail;
  - .2 surveiller et faire appliquer le plan de santé et de sécurité propre au chantier de l'entrepreneur;
  - .3 donner une séance d'orientation en matière de sécurité sur le chantier aux personnes autorisées à y accéder;
  - .4 s'assurer que les personnes qui ont accès au chantier sont compétentes et bien formées en santé et en sécurité relativement à leurs activités ou qu'elles sont escortées par une personne compétente lorsqu'elles sont sur le chantier;
  - .5 interrompre les travaux si des motifs de santé et de sécurité l'exigent.
- .3 Le représentant en matière de santé et de sécurité du chantier doit :
  - .1 être qualifié en matière de santé et de sécurité au travail;
  - .2 avoir une expérience pratique sur un chantier où ont été menées des activités liées aux travaux;
  - .3 être présent sur le chantier en permanence durant l'exécution des travaux.
  - .4 Tout le personnel de surveillance affecté au chantier doit être qualifié.
  - .5 Inspections
    - .1 Effectuer des inspections périodiques de la sécurité sur le chantier au moins toutes les [semaines]. Consigner les lacunes et les mesures correctives prises.
    - .2 Faire un suivi et s'assurer que les mesures correctives ont été prises.
    - .3 Transmettre les rapports aux équipes de travail et aux remplaçants.
  - .6 Coopérer avec le représentant de santé et sécurité au travail de l'installation ou de SPAC.
  - .7 Conserver sur le chantier les rapports d'inspection et les documents concernant la supervision.

#### **1.15 FORMATION**

- .1 N'utiliser que des travailleurs qualifiés sur le chantier qui ont effectivement reçu une formation sur les procédures de santé et de sécurité au travail et les pratiques pertinentes aux tâches qui leur

ont été assignées.

- .2 Permettre aux employés inscrits à un programme provincial d'apprentissage d'exécuter des tâches précises s'ils sont sous la surveillance directe d'ouvriers qualifiés et accrédités. Déterminer les activités et les tâches permises aux apprentis d'après le niveau de formation reçu et la capacité démontrée d'exécuter certaines fonctions.
- .3 Tenir à jour les dossiers des employés et les preuves de la formation reçue. Produire ces documents lorsqu'ils sont demandés par le représentant du Ministère.
- .4 En présence de conditions ou de risques/dangers particuliers ou imprévus influant sur la sécurité durant l'exécution des travaux, observer les procédures mises en place concernant le droit de l'employé de refuser d'effectuer un travail dangereux, conformément aux lois et aux règlements de la province compétente, et en informer le représentant du Ministère de vive voix et par écrit.

#### **1.16 RÈGLES DE SÉCURITÉ DE BASE PROPRES AU CHANTIER**

- .1 Malgré l'obligation de l'entrepreneur de se conformer aux règlements des gouvernements fédéral et provincial sur la santé et la sécurité, l'entrepreneur doit établir des règles qui régissent la conduite et les actes de ses employés. Ces règles ne doivent laisser aucune place à la discrétion et à la discussion. Elles doivent être appliquées et il faut prendre des mesures punitives à chaque violation.
- .2 Donner un exposé aux employés sur les protocoles disciplinaires documentés à appliquer pour les cas de non-conformité aux règles de sécurité. Afficher les règles sur le chantier.

#### **1.17 CORRECTIFS EN CAS DE NON-CONFORMITÉ**

- .1 Prendre immédiatement les mesures nécessaires pour corriger les situations jugées non conformes, sur les plans de la santé et de la sécurité, par l'autorité compétente ou par le représentant du Ministère;
- .2 Fournir au représentant du Ministère un rapport écrit des mesures prises pour corriger les situations de non-conformité en matière de santé et de sécurité.
- .3 Le représentant du Ministère ordonnera l'arrêt des travaux si la situation de non-conformité n'est pas réglée rapidement.

#### **1.18 RAPPORTS D'INCIDENTS**

- .1 Enquêter sur tous les incidents et en faire rapport au représentant du Ministère.
- .2 Avertir le représentant du Ministère dès qu'il est raisonnablement pratique de le faire après l'incident.
- .3 Veiller à avertir l'autorité compétente comme le prescrit la réglementation applicable.

- .4 Soumettre un rapport écrit.

### **1.19 PRODUITS DANGEREUX**

- .1 Se conformer aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
- .2 Conserver les fiches signalétiques (FS) de tous les produits qui sont livrés sur le chantier.
  - .1 Les afficher sur le chantier.
  - .2 Soumettre au représentant du Ministère des exemplaires de toutes les FS.

### **1.20 DYNAMITAGE**

- .1 Le dynamitage ou toute autre utilisation d'explosifs ne sont pas autorisés.

### **1.21 DISPOSITIFS À CARTOUCHES EXPLOSIVES**

- .1 Utiliser des outils de fixation à cartouches seulement après avoir obtenu une permission écrite du représentant du Ministère à cet effet.

### **1.22 ESPACES CLOS**

- .1 Exécuter les travaux dans les espaces clos en respectant les règlements de santé et sécurité au travail (il n'y aura pas d'espaces clos pour ce projet).

### **1.23 DOSSIERS À CONSERVER SUR LE CHANTIER**

- .1 Conserver sur le chantier une copie de la documentation sur la sécurité et des rapports à produire conformément aux lois et règlements des autorités compétentes, et un exemplaire des documents prescrits dans le présent document.
- .2 Sur demande, ces documents doivent être mis à la disposition du représentant du Ministère ou de l'officier de sécurité autorisé, pour qu'ils puissent les examiner.

### **1.24 AFFICHAGE DES DOCUMENTS**

- .1 S'assurer que les documents, les articles, les ordonnances et les avis pertinents sont affichés, bien en vue, sur le chantier, conformément aux lois et aux règlements applicables dans la province. Voir la réglementation locale pour les détails.
- .2 Afficher les autres documents prescrits dans le présent document, y compris les suivants :
  - .1 le plan de santé et de sécurité propre au chantier;
  - .2 les fiches signalétiques du SIMDUT;

**2 PRODUITS**

**2.1 SANS OBJET**

.1 Sans objet.

**3 EXÉCUTION**

**3.1 SANS OBJET**

.1 Sans objet.

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 INSPECTION**

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

### **1.2 ACCÈS AU CHANTIER**

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

### **1.3 OUVRAGES OU TRAVAUX REJETÉS**

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

différence de valeur entre l'ouvrage exécuté et celui prescrit dans les Documents Contractuels, le montant de cette différence étant déterminé par le Représentant du Ministère.

#### **1.4 RAPPORTS**

- .1 Fournir une copie électronique des rapports des essais et des inspections au Représentant du Ministère.
- .2 Fournir des exemplaires de ces rapports aux sous-traitants responsables des ouvrages inspectés ou mis à l'essai.

#### **1.5 ESSAIS ET FORMULES DE DOSAGE**

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

### **2 PRODUITS**

#### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

### **3 EXÉCUTION**

#### **3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 MISE EN PLACE ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL**

- .1 Prévoir les moyens d'utilisation nécessaires des services d'utilités temporaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .2 Démonter le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

### **1.2 ASSÈCHEMENT DU TERRAIN**

- .1 Prévoir les installations temporaires de pompage et de drainage nécessaires pour maintenir les excavations et le terrain exempts d'eau stagnante.

### **1.3 ALIMENTATION EN EAU**

- .1 Le Représentant du Ministère l'alimentation continue en eau potable nécessaire à l'exécution des travaux.

### **1.4 CHAUFFAGE ET VENTILATION**

- .1 Prévoir les appareils de chauffage temporaires requis pour la période des travaux, en assurer l'exploitation et l'entretien et fournir le combustible nécessaire.
- .2 Les appareils de chauffage utilisés à l'intérieur du bâtiment doivent comporter une évacuation vers l'extérieur ou doivent fonctionner sans flamme nue (appareils non raccordés). Il est interdit d'employer des poêles de chantier à combustible solide.
- .3 Assurer une régulation d'ambiance (chauffage et ventilation) appropriée dans les espaces fermés aux fins suivantes :
  - .1 favoriser l'avancement des travaux;
  - .2 protéger les ouvrages et les produits contre l'humidité et le froid;
  - .3 prévenir la formation de condensation sur les surfaces;
  - .4 assurer les températures ambiantes et les degrés d'humidité appropriés pour le stockage, l'installation et le durcissement ou la cure des matériaux;
  - .5 satisfaire aux exigences des règlements sur les mesures de sécurité au travail.
- .4 Il est permis d'utiliser le système de chauffage permanent du bâtiment lorsque celui-ci est prêt à être mis en service. Le cas échéant, assumer l'entière responsabilité des dommages qui pourraient y être causés.
- .5 S'assurer que le Certificat d'achèvement substantiel des travaux et les garanties du système de chauffage permanent n'entrent pas en vigueur avant que l'ensemble du système ait été à peu près remis dans son état initial et qu'il ait été certifié par le Représentant du Ministère.
- .6 Assumer les frais de chauffage temporaire lorsque le système de

chauffage permanent du bâtiment est utilisé à cette fin.

- .7 Assurer en tout temps une surveillance rigoureuse du fonctionnement des appareils de chauffage et de ventilation, en veillant à ce que les exigences suivantes soient respectées.
  - .1 Se conformer aux codes et aux normes en vigueur.
  - .2 Mettre en pratique des méthodes sûres.
  - .3 Prévenir tout gaspillage.
  - .4 Prévenir tout dommage aux revêtements de finition.
  - .5 Évacuer à l'extérieur les gaz de combustion des appareils à chauffe directe.
- .8 Assumer l'entière responsabilité des dommages causés aux ouvrages en raison de conditions inappropriées de chauffage ou de protection maintenues durant les travaux.

### **1.5 ALIMENTATION EN ÉLECTRICITÉ ET ÉCLAIRAGE**

- .1 Prendre les dispositions nécessaires pour raccorder au réseau d'Énergie N.-B., et assumer tous les frais d'installation, d'entretien et de débranchement.
- .2 Les systèmes d'alimentation électrique et d'éclairage installés aux termes du présent contrat peuvent être utilisés aux fins des travaux de construction uniquement avec l'approbation du Représentant du Ministère et à la condition que cela ne contrevienne pas aux conditions des garanties.
  - .1 Le cas échéant, réparer tout dommage causé aux systèmes d'alimentation électrique par leur utilisation pendant l'exécution du présent contrat.
  - .2 Remplacer les ampoules qui ont servi pendant plus de 3 mois.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

## **3 EXÉCUTION**

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

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



stabiliser les surfaces remuées au cours de ces travaux.

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 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.

### **1.2 INSTALLATION ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL**

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

### **1.3 ÉCHAFAUDAGES**

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

### **1.4 MATÉRIEL DE LEVAGE**

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

### **1.5 ENTREPOSAGE SUR PLACE/CHARGES ADMISSIBLES**

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

### **1.6 STATIONNEMENT SUR LE CHANTIER**

- .1 Il sera permis de stationner sur le chantier, à la condition que cela n'entrave pas l'exécution des travaux.
- .2 Aménager des voies convenables d'accès au chantier et en assurer l'entretien.

### **1.7 MESURES DE SÉCURITÉ**

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

### **1.8 BUREAUX**

- .1 Aménager un bureau ventilé, chauffé à une température de 22 degrés Celsius, doté d'appareils d'éclairage assurant un niveau d'éclairement de 500 lux et de dimensions suffisantes pour permettre la tenue des réunions de chantier, et y prévoir une table pour l'étalement des dessins.
- .2 Fournir une trousse de premiers soins complète et identifiée, et la ranger à un endroit facile d'accès.
- .3 Au besoin, les sous-traitants doivent aménager leur propre bureau. Leur indiquer l'endroit où ils peuvent s'installer.
- .4 Meubler le bureau d'une table de 1 m x 2 m et de 4 chaises.
- .5 Aménager une toilette privée près du bureau et y installer un W.-C. chimique ou à chasse d'eau, un lavabo et un miroir, et assurer l'alimentation en serviettes de papier et en papier hygiénique.
- .6 Garder les lieux propres.

### **1.9 ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX, DES MATÉRIELS ET DES OUTILS**

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

### **1.10 SIGNALISATION DE CHANTIER**

- .1 Dans les trois (3) semaines suivant la signature du contrat, fournir un panneau de chantier et l'installer à l'endroit désigné par le Représentant du Ministère.
- .2 Le panneau doit mesurer 2.4 m x 1.2 m, être fait de contreplaqué avec ossature en bois et porter une inscription réalisée par un peintre en lettrage.
- .3 Sur le panneau doivent être indiqués le nom du Maître de l'ouvrage, de l'Entrepreneur et du sous-traitant; le lettrage stylisé employé sera déterminé par le Représentant du Ministère.
- .4 Mis à part les panneaux d'avertissement, aucun autre panneau ni aucune autre affiche ne peut être installé sur le chantier.
- .5 Installer le panneau de chantier à l'endroit désigné par le Représentant du Ministère
- .6 Les inscriptions paraissant sur les panneaux d'instructions et sur les avis de sécurité doivent être rédigées dans les deux langues officielles. Les symboles graphiques doivent être conformes à la norme CAN/CSA-Z321.
- .7 Garder les panneaux et les avis approuvés en bon état pendant toute la durée des travaux et les évacuer du chantier une fois ces derniers terminés, ou avant si le Représentant du Ministère le demande.

### **1.11 PROTECTION ET MAINTIEN DE LA CIRCULATION**

- .1 Au besoin, aménager des voies d'accès ainsi que des voies de déviation temporaires afin de maintenir la circulation.
- .2 Maintenir et protéger la circulation sur les voies concernées durant les travaux de construction, sauf indication spécifique contraire de la part du Représentant du Ministère.
- .3 Protéger le public voyageur contre les dommages aux personnes et aux biens.
- .4 Prendre les mesures nécessaires pour abattre la poussière afin d'assurer le déroulement sécuritaire des activités en tout temps.
- .5 Prévoir l'enlèvement de la neige pendant la période des travaux.

### **1.12 NETTOYAGE**

- .1 Évacuer quotidiennement du chantier de construction les débris, les déchets et les matériaux d'emballage.
- .2 Enlever la poussière et la boue des chaussées revêtues en dur.
- .3 Entreposer les matériaux/matériels récupérés au cours des travaux de démolition.
- .4 Ne pas entreposer dans les installations de chantier les matériaux/matériels neufs ni les matériaux/matériels récupérés.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

## **3 EXÉCUTION**

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

- .1 Mettre en place des moyens temporaires de lutte contre l'érosion et le dépôt de sédiments, destinés à prévenir la perte de sol pouvant résulter du ruissellement des eaux pluviales ou de l'érosion par le vent, et l'entraînement de ce sol sur les propriétés et voies piétonnes adjacentes. Ces moyens doivent être aux indications du plan de contrôle de l'érosion et des sédiments, particulier au site et préparé conformément aux exigences les plus rigoureuses entre celles énoncées dans le document 832/R-92-005 publié par l'EPA et celles établies par les autorités compétentes.
- .2 Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin jusqu'à ce que la végétation permanente soit bien établie.
- .3 Enlever les moyens de lutte au moment opportun et remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours de ces travaux.

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 MISE EN PLACE ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL**

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

### **1.2 GARDE-CORPS ET BARRIÈRES**

- .1 Fournir des garde-corps et des barrières rigides et sécuritaires et en installer autour des excavations profondes.
- .2 Fournir et installer ces éléments conformément aux exigences des autorités compétentes.

### **1.3 VOIES D'ACCÈS POUR VÉHICULES D'URGENCE**

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

### **1.4 PROTECTION DES PROPRIÉTÉS PUBLIQUES ET PRIVÉES AVOISINANTES**

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

### **1.5 PROTECTION DES SURFACES FINIES DU BÂTIMENT**

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

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

- .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

### **3 EXÉCUTION**

#### **3.1 SANS OBJET**

.1 Sans objet.

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Se conformer aux normes indiquées dans chaque section, en tout ou en partie, selon les prescriptions du devis.

### **1.2 QUALITÉ**

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

### **1.3 FACILITÉ D'OBTENTION DES PRODUITS**

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

livraison prévisibles au début des travaux, et s'il semble probable que l'exécution des travaux s'en trouvera retardée, le Représentant du Ministère se réserve le droit de substituer aux produits prévus d'autres produits comparables qui peuvent être livrés plus rapidement, sans que le prix du contrat en soit pour autant augmenté.

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

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

#### **1.5 TRANSPORT**

- .1 Payer les frais de transport des produits requis pour l'exécution des travaux.

#### **1.6 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Sauf prescription contraire dans le devis, installer ou mettre en place les produits selon les instructions du fabricant. Ne pas se fier aux indications inscrites sur les étiquettes et les contenants fournis avec les produits. Obtenir directement du fabricant un exemplaire de ses instructions écrites.

- .2 Aviser par écrit le Représentant du Ministère de toute divergence entre les exigences du devis et les instructions du fabricant, de manière qu'il puisse prendre les mesures appropriées.
- .3 Si les instructions du fabricant n'ont pas été respectées, le Représentant du Ministère pourra exiger, sans que le prix contractuel soit augmenté, l'enlèvement et la repose des produits qui ont été mis en place ou installés incorrectement.

### **1.7 QUALITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX**

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

### **1.8 COORDINATION**

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

### **1.9 ÉLÉMENTS À DISSIMULER**

- .1 Avant de dissimuler des éléments, informer le Représentant du Ministère de toute situation anormale. Faire l'installation selon les directives du Représentant du Ministère.

### **1.10 REMISE EN ÉTAT**

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

### **1.11 EMPLACEMENT DES APPAREILS**

- .1 L'emplacement indiqué pour les appareils, les prises de courant et les

autres matériels électriques ou mécaniques doit être considéré comme approximatif.

- .2 Informer le Représentant du Ministère de tout problème pouvant être causé par le choix de l'emplacement d'un appareil et procéder à l'installation suivant ses directives.

### **1.12 FIXATIONS - GÉNÉRALITÉS**

- .1 Sauf indication contraire, fournir des accessoires et des pièces de fixation métalliques ayant les mêmes texture, couleur et fini que l'élément à assujettir.
- .2 Éviter toute action électrolytique entre des métaux ou des matériaux de nature différente.
- .3 Sauf si des pièces de fixation en acier inoxydable ou en un autre matériau sont prescrites dans la section pertinente du devis, utiliser, pour assujettir les ouvrages extérieurs, des attaches et des ancrages à l'épreuve de la corrosion, en acier galvanisé par immersion à chaud.
- .4 Il importe de déterminer l'espacement des ancrages en tenant compte des charges limites et de la résistance au cisaillement afin d'assurer un ancrage franc permanent. Les chevilles en bois ou en toute autre matière organique ne sont pas acceptées.
- .5 Utiliser le moins possible de fixations apparentes; les espacer de façon uniforme et les poser avec soin.
- .6 Les pièces de fixation qui pourraient causer l'effritement ou la fissuration de l'élément dans lequel elles sont ancrées seront refusées.

### **1.13 FIXATIONS - MATÉRIELS**

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

### **1.14 RÉSEAUX D'UTILITÉS EXISTANTS**

- .1 Lorsqu'il s'agit de faire des raccordements à des réseaux existants, les exécuter aux heures fixées par les autorités locales compétentes en gênant le moins possible le déroulement des travaux, et/ou les

occupants du bâtiment et la circulation des piétons et des véhicules.

- .2 Protéger, déplacer ou maintenir en service les canalisations d'utilités qui sont fonctionnelles. Si des canalisations sont découvertes durant les travaux, les obturer de manière approuvée par les autorités responsables, repérer les points d'obturation et les consigner.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 PROPRETÉ DU CHANTIER**

- .1 Garder le chantier propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebut autres que ceux générés par le Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs.
- .2 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier quotidiennement, à des heures prédéterminées, ou les éliminer selon les directives du Représentant du Ministère. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier.
- .3 Garder les voies d'accès au bâtiment exemptes de glace et de neige. Entasser/empiler la neige aux endroits désignés seulement.
- .4 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
- .5 Prévoir, sur le chantier, des conteneurs pour l'évacuation des débris et des matériaux de rebut.
- .6 Fournir et utiliser, pour le recyclage, des conteneurs séparés et identifiés. Se reporter à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
- .7 Éliminer les débris et les matériaux de rebut dans les aires de décharge désignées.
- .8 Nettoyer les surfaces intérieures avant le début des travaux de finition et garder ces zones exemptes de poussière et d'autres impuretés durant les travaux en question.
- .9 Stocker les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque période de travail.
- .10 Assurer une bonne ventilation des locaux pendant l'emploi de substances volatiles ou toxiques. Il est toutefois interdit d'utiliser le système de ventilation du bâtiment à cet effet.
- .11 Utiliser uniquement les produits de nettoyage recommandés par le fabricant de la surface à nettoyer, et les employer selon les recommandations du fabricant des produits en question.
- .12 Établir l'horaire de nettoyage de sorte que la poussière, les débris et les autres saletés soulevées ne retombent pas sur des surfaces humides fraîchement peintes et ne contaminent pas les systèmes du bâtiment.

### **1.2 NETTOYAGE FINAL**

- .1 À l'achèvement substantiel des travaux, enlever les matériaux en surplus, les outils ainsi que l'équipement et les matériels de construction qui ne sont plus nécessaires à l'exécution du reste des travaux.
- .2 Enlever les débris et les matériaux de rebut, à l'exception de ceux

- généérés par les autres entrepreneurs, et laisser les lieux propres et prêts à occuper.
- .3 Avant l'inspection finale, enlever les matériaux en surplus, les outils, l'équipement et les matériels de construction.
  - .4 Enlever les débris et les matériaux de rebut, y compris ceux générés par le Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs.
  - .5 Évacuer les matériaux de rebut hors du chantier à des heures prédéterminées ou les éliminer selon les directives du Représentant du Ministère. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier.
  - .6 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
  - .7 Nettoyer les appareils mécaniques et électriques.
  - .8 Nettoyer les réflecteurs, les diffuseurs et les autres surfaces d'éclairage.
  - .9 Épousseter les surfaces intérieures du bâtiment et y passer l'aspirateur, sans oublier de nettoyer derrière les grilles, les louveres, les registres et les moustiquaires.
  - .10 Examiner les finis, les accessoires et les matériels afin de s'assurer qu'ils répondent aux exigences prescrites quant au fonctionnement et à la qualité d'exécution.
  - .11 Balayer et nettoyer les trottoirs, les marches et les autres surfaces extérieures; balayer ou ratisser le reste du terrain.
  - .12 Enlever les saletés et autres éléments qui déparent les surfaces extérieures.
  - .13 Nettoyer et balayer les toitures, les gouttières, les cours anglaises et les puits de fenêtre.
  - .14 Balayer et nettoyer les surfaces revêtues en dur.
  - .15 Enlever la neige et la glace des voies d'accès au bâtiment.

### **1.3 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

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

## **2 PRODUITS**

### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.



**3 EXÉCUTION**

**3.1 SANS OBJET**

.1 Sans objet.

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 01 51 00 - Services d'utilités temporaires
- .2 Section 02 81 00 - Matières dangereuses

### **1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 ASTM International (ASTM)
  - .1 ASTM E 1609-01, Standard Guide for Development and Implementation of a Pollution Prevention Program
- .2 Recycling Certification Institute (RCI)
  - .1 Certification par le RCI des activités de recyclage de matériaux de construction et de démolition

### **1.3 DÉFINITIONS**

- .1 Déchets propres : non traités et non peints; non contaminés par des huiles, des solvants, des produits d'étanchéisation ou d'autres matières similaires.
- .2 Déchets de construction et de démolition: Déchets solides, lesquels englobent habituellement les matériaux de construction, les emballages, les rebuts, les débris et les gravats produits par les travaux de construction, de remaniement, de réparation et de démolition.
- .3 Matières dangereuses : Matières qui possèdent les caractéristiques des substances dangereuses, y compris des propriétés telles que l'inflammabilité, la corrosivité, la toxicité ou la réactivité.
- .4 Matières inoffensives : Matières qui ne possèdent aucune des caractéristiques des substances dangereuses, dont les propriétés telles que l'inflammabilité, la corrosivité, la toxicité ou la réactivité.
- .5 Matières non toxiques : Matières qui n'ont pas d'effet toxique immédiat sur les humains, ni d'effet après une longue période d'exposition.
- .6 Recyclable : La capacité d'un produit ou d'un matériau d'être récupéré à la fin de son cycle de vie et d'être converti en produit neuf qui sera réutilisé par d'autres.
- .7 Recycler : Transporter les déchets du site du projet à un autre site pour les convertir en produit neuf qui sera réutilisé par d'autres.
- .8 Recyclage : Processus de triage, de nettoyage, de traitement et de reconstitution des déchets solides et des autres matériaux mis aux rebuts aux fins de les utiliser sous une forme altérée. Le recyclage exclut le brûlage, l'incinération ou la destruction thermique des déchets.
- .9 Retourner : Retourner les articles réutilisables ou les produits inutilisés aux vendeurs afin d'obtenir un remboursement.
- .10 Réutiliser : Réutiliser les déchets de construction sur le site du

projet.

- .11 Récupérer : Transporter les déchets du site du projet à un autre site pour les revendre ou pour qu'ils soient réutilisés par d'autres.
- .12 Sédiments : Terre et autres débris produits par l'érosion et transportés par les orages ou les eaux de ruissellement.
- .13 Tri à la source : Processus qui consiste à séparer les différents types de déchets au fur et à mesure de leur production.
- .14 Matières toxiques : Matières qui ont un effet toxique sur les humains, soit immédiatement après exposition, soit après une longue période d'exposition.
- .15 Déchet : Produit ou matériau impossible à réutiliser, retourner, recycler ou récupérer.
- .16 Composés organiques volatils (COV) : Composés chimiques retrouvés couramment dans de nombreux matériaux de construction. Ces composés libèrent des gaz avec le temps :
  - .1 Solvants présents dans les peintures et les autres enduits;
  - .2 Préservatifs du bois, décapants et produits de nettoyage domestiques;
  - .3 Adhésifs entrant dans la fabrication des panneaux de particules, des panneaux de fibres et de certains contreplaqués; mousse isolante.
  - .4 Les émissions de COV peuvent contribuer à la formation de smog et causer des problèmes respiratoires, des maux de tête, des irritations oculaires, des nausées, des atteintes hépatiques, des néphropathies, des troubles du système nerveux central et même le cancer.
- .17 Déchets : Matériaux excédentaires ou matériaux qui ont atteint la fin de leur vie utile par rapport à l'usage prévu. Les déchets comprennent les matériaux récupérables, retournables, recyclables et réutilisables.
- .18 Plan de gestion des déchets de construction: Plan relié à un projet pour la récupération, le transport et l'élimination des déchets générés sur le site de construction; en bout de ligne, le plan consiste à réduire la quantité de matériaux enfouis.

#### **1.4 MODALITÉS ADMINISTRATIVES**

- .1 Coordination : Coordonner les exigences relatives à la gestion des déchets avec toutes les divisions applicables aux travaux prévus dans le cadre du projet, et veiller à ce que les exigences contenues dans le plan de gestion des déchets de construction soient respectées.

#### **1.5 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION**

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

échantillons suivants avant de débiter les travaux prévus dans la présente section.

- .1 Projet de plan de gestion des déchets de construction : Soumettre au Représentant du Ministère une analyse préliminaire des déchets que le site générera. À ce titre, fournir au moins cinq (5) flux de déchets de construction ou de démolition susceptibles de produire le plus grand volume de matériaux et indiquer les méthodes qui seront utilisées pour valoriser les déchets de construction de même que les stratégies de réduction. Le Représentant du Ministère fera part de ses commentaires avant l'élaboration du plan de gestion des déchets de construction de l'Entrepreneur.
- .2 Plan de gestion des déchets de construction: Soumettre le document pour ce projet avant tout transport des déchets présents sur le site. Inclure l'information suivante dans le document :
  - .1 Flux de matériaux : L'analyse des déchets générés sur le chantier proposé, y compris les types et les quantités de matériaux faisant partie des flux de matériaux mentionnés dans le projet de plan de gestion des déchets de construction; les matériaux enlevés du site et destinés à servir de couverture journalière de rechange sur des sites d'enfouissement ainsi que les débris découlant du dégagement de terrain ne constituent pas une valorisation des déchets; ils seront donc ajouté à titre de composant de la totalité des déchets générés pour le site.
  - .2 Transporteurs et marchés du recyclage : Vérifier s'il existe des transporteurs et des marchés locaux pour les matériaux recyclables, et intégrer l'information dans le projet de plan de gestion des déchets de construction.
  - .3 Sites d'enfouissement de rechange : Préparer une liste de tous les matériaux que l'on propose de récupérer, réutiliser, recycler ou composter pendant le projet et préciser le marché local proposé pour chaque matériau.
  - .4 Matériaux destinés à l'enfouissement : Indiquer quels matériaux ne peuvent être recyclés, réutilisés ou compostés et fournir des explications ou des justifications.
  - .5 Options en matière d'enfouissement : Nommer le site d'enfouissement où les rebuts seront éliminés; les matériaux enfouis feront partie du total des déchets générés par le projet.
  - .6 Méthodes de manutention des matériaux : Décrire les moyens utilisés pour protéger les déchets recyclés de la contamination et pour recycler les matériaux susmentionnés conformément aux exigences des installations désignées.
  - .7 Transport : Décrire les modes de transport des matériaux recyclés, déterminer si les matériaux seront triés sur le site et transportés aux centres désignés ou si les matériaux mélangés seront recueillis sur le site par un transporteur; enfin, déterminer la destination des matériaux.

## 1.6 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DU PROJET

- .1 Documents à verser au dossier du projet: Soumettre comme suit l'information conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux :

- .1 Rapport sur la gestion des déchets de construction: Soumettre un rapport sur la gestion des déchets de construction pour ce projet et qui inclura l'information suivante :
  - .1 Comptabilité : Soumettre l'information sur le total des déchets produits par le projet.
  - .2 Composition : Soumettre l'information sur le type de déchets et la quantité pour chaque matériau.
  - .3 Taux de valorisation : Soumettre l'information sur le total de déchets valorisés en pourcentage du total de déchets produits pour le projet.
  - .4 Documents de transport: Soumettre des doubles des documents de transport ou des manifestes indiquant le poids des matériaux et les autres preuves d'élimination comprenant la destination finale des déchets valorisés et des déchets transportés à un site d'enfouissement.
  - .5 Transports multiples de déchets : Rassembler toute l'information dans un rapport sur la gestion des déchets de construction unique lorsque des modes de transport des déchets et des stratégies de valorisation multiples sont employés pour le projet.
  - .6 Photographies : Soumettre des photographies des installations de valorisation dont des photographies de l'emplacement et de l'affichage afin de décrire l'utilisation de conteneurs de tri des déchets.

## 1.7 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Ressources pour l'élaboration d'un plan de gestion des déchets de construction: Les sources suivantes peuvent aider à l'élaboration du projet de plan de gestion des déchets de construction.
  - .1 Transporteurs et marchés du recyclage : Vérifier s'il existe des transporteurs et des marchés locaux pour les matériaux recyclables, et intégrer l'information dans le plan de gestion des déchets de construction.

## 1.8 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Exigences d'entreposage : Mettre en œuvre un programme de recyclage/réutilisation comprenant la collecte séparée des déchets générés par le projet, au besoin. Ce programme s'appuiera aussi sur les programmes de recyclage et de réutilisation disponibles dans la région où le projet se situe.
- .2 Exigences en matière de manutention : Nettoyer les matériaux contaminés avant de les déposer dans des boîtes de collecte. Faire en sorte que les déchets destinés au site d'enfouissement ne soient pas mêlés aux matériaux recyclés.
  - .1 Livrer des matériaux libres de saletés, d'adhésifs, de solvants et de contamination par les hydrocarbures et autres substances qui nuisent au processus de recyclage.
  - .2 Prendre des dispositions pour le transport des déchets aux installations de recyclage ou de réutilisation appropriées.
- .3 Matières et déchets dangereux : Manipuler conformément aux règlements applicables.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 MISE EN OEUVRE DU PLAN DE GESTION DES DÉCHETS DE CONSTRUCTION**

- .1 Gestionnaire : L'Entrepreneur désigne les tiers qui sont responsables sur le site de diriger les ouvriers et de superviser l'avancement des travaux ainsi que les résultats obtenus relativement au plan de gestion des déchets de construction pour le projet.
- .2 Distribution : Remettre des doubles du plan de gestion des déchets de construction au contremaître de chantier et à chaque Sous-traitant, au Propriétaire, au Représentant du Ministère et au reste du personnel du site, tel que requis, en application du plan de gestion des déchets de construction.
- .3 Directives : Fournir au Sous-traitant, sur place, des directives sur la méthode appropriée pour trier, manutentionner et recycler, récupérer, réutiliser, composter et retourner les déchets de construction, à chaque étape du projet.
- .4 Installations de tri : Aménager et identifier une aire afin de faciliter le tri des matériaux aux fins de recyclage, de récupération, de réutilisation, de compostage et de retour.
  - .1 Les aires d'entreposage des bacs de recyclage et des bacs à déchets doivent être propres et clairement identifiées afin d'éviter la contamination des matériaux.
  - .2 Les déchets dangereux doivent être triés, entreposés et éliminés conformément à la réglementation locale.
- .5 Documentation des progrès accomplis : Soumettre un sommaire mensuel des déchets générés par le projet afin de vérifier si les objectifs de valorisation des déchets seront atteints.
  - .1 Soumettre un sommaire des données sur les déchets avec la demande de paiement d'étape ou à l'occasion d'un jalon similaire, tel que convenu entre le Propriétaire, l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère.
  - .2 Le sommaire mensuel des données sur les déchets contiendra l'information suivante :
    - .1 La quantité de matériaux enfouis en tonnes ou en m<sup>3</sup>, ainsi que l'emplacement;
    - .2 La quantité de matériaux valorisés en tonnes ou en m<sup>3</sup>;
    - .3 Une indication des progrès accomplis, soit le total des déchets générés par le projet et le pourcentage de matériaux valorisés.

### **3.2 RESPONSABILITÉS DU SOUS-TRAITANT**

- .1 Le Sous-traitant doit coopérer entièrement avec l'Entrepreneur à la

mise en œuvre du plan de gestion des déchets de construction.

- .2 L'absence de coopération peut empêcher le Propriétaire d'atteindre ses objectifs environnementaux et entraîner des pénalités que l'Entrepreneur imputera au Sous-traitant responsable.

**FIN DE SECTION**



## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Procédure de réception des travaux
  - .1 Inspection effectuée par l'Entrepreneur : L'Entrepreneur doit inspecter les travaux, repérer les défauts et les défaillances et faire les réparations nécessaires pour que tout soit conforme aux exigences des Documents Contractuels.
    - .1 Aviser le Représentant du Ministère par écrit une fois l'inspection de l'Entrepreneur terminée, et soumettre un document attestant que les corrections ont été apportées.
    - .2 Présenter ensuite une demande pour que les travaux soient inspectés par le Représentant du Ministère.
  - .2 Inspection effectuée par le Représentant du Ministère :
    - .1 Le Représentant du Ministère effectuera avec l'Entrepreneur une inspection des travaux dans le but de repérer les défauts et les défaillances.
    - .2 L'Entrepreneur devra apporter les corrections demandées.
  - .3 Achèvement des tâches : soumettre un document rédigé en anglais ou en français certifiant que les tâches indiquées ci-après ont été effectuées.
    - .1 Les travaux sont terminés et ils ont été inspectés et jugés conformes aux exigences des Documents Contractuels.
    - .2 Les défaillances et les défauts décelés au cours des inspections ont été corrigés.
    - .3 Les appareils, les matériels et les systèmes ont été soumis à des essais, réglés et équilibrés, et ils sont entièrement opérationnels.
    - .4 Les certificats exigés par les compagnies d'utilités concernées ont été soumis.
    - .5 La formation nécessaire quant au fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes a été donnée au personnel du Maître de l'ouvrage.
    - .6 Les travaux sont terminés et prêts à être soumis à l'inspection finale.
  - .4 Inspection finale
    - .1 Lorsque toutes les tâches mentionnées précédemment sont terminées, présenter une demande pour que les travaux soient soumis à l'inspection finale, laquelle sera effectuée conjointement par le Représentant du Ministère et l'Entrepreneur.
    - .2 Si les travaux sont jugés incomplets par le Maître de l'ouvrage et par le Représentant du Ministère, terminer les éléments qui n'ont pas été exécutés et présenter une nouvelle demande d'inspection.
  - .5 Déclaration d'achèvement substantiel : Lorsque le Représentant du Ministère considère que les défaillances et les défauts ont été corrigés et que les exigences contractuelles semblent en grande partie satisfaites, présenter une demande de production d'un certificat d'achèvement substantiel des travaux.
  - .6 Début du délai de garantie et de la période d'exercice du droit de rétention : La date d'acceptation par le Maître de l'ouvrage de la déclaration d'achèvement substantiel des travaux soumise sera la date du début de la période d'exercice du droit de rétention et du délai de garantie, sauf prescription contraire

- par la réglementation relative au droit de rétention en vigueur au lieu des travaux.
- .7 Paiement final
    - .1 Lorsque le Représentant du Ministère considère que les défaillances et les défauts ont été corrigés et que les exigences contractuelles sont entièrement satisfaites, présenter une demande de paiement final.
  - .8 Paiement de la retenue : Après l'émission du certificat d'achèvement substantiel des travaux, soumettre une demande de paiement de la retenue conformément aux dispositions de l'entente contractuelle.

## **1.2 NETTOYAGE FINAL**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
  - .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES**

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

### **1.2 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION**

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

### **1.3 PRÉSENTATION**

- .1 Présenter les données sous la forme d'un manuel d'instructions.
- .2 Utiliser des reliures rigides, en vinyle, à trois (3) anneaux en D, à feuilles mobiles de 219 mm x 279 mm, avec dos et pochettes.
- .3 Lorsqu'il faut plusieurs reliures, regrouper les données selon un ordre logique.
  - .1 Bien indiquer le contenu des reliures sur le dos de chacune.
- .4 Sur la page couverture de chaque reliure doivent être indiqués la

désignation du document, c'est-à-dire « Dossier de projet », dactylographiée ou marquée en lettres moulées, la désignation du projet ainsi que la table des matières.

- .5 Organiser le contenu par système, selon les numéros des sections du devis et l'ordre dans lequel ils paraissent dans la table des matières.
- .6 Prévoir, pour chaque produit et chaque système, un séparateur à onglet sur lequel devront être dactylographiées la description du produit et la liste des principales pièces d'équipement.
- .7 Le texte doit être constitué des données imprimées fournies par le fabricant ou de données dactylographiées.
- .8 Munir les dessins d'une languette renforcée et perforée.
  - .1 Les insérer dans la reliure et replier les grands dessins selon le format des pages de texte.
- .9 Fournir des fichiers CAO à l'échelle, en format PDF, sur une clé USB.

#### 1.4 CONTENU DU DOSSIER DE PROJET

- .1 Table des matières de chaque volume : indiquer la désignation du projet;
  - .1 la date de dépôt des documents;
  - .2 le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du Consultant et de l'Entrepreneur ainsi que le nom de leurs représentants;
  - .3 une liste des produits et des systèmes, indexée d'après le contenu du volume.
- .2 Pour chaque produit ou chaque système, indiquer ce qui suit :
  - .1 le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des sous-traitants et des fournisseurs, ainsi que des distributeurs locaux de matériels et de pièces de rechange.
- .3 Fiches techniques : marquer chaque fiche de manière à identifier clairement les produits et les pièces spécifiques ainsi que les données relatives à l'installation; supprimer tous les renseignements non pertinents.
- .4 Dessins : les dessins servent à compléter les fiches techniques et à illustrer la relation entre les différents éléments des matériels et des systèmes; ils comprennent les schémas de commande et de principe.
- .5 Texte dactylographié : selon les besoins, pour compléter les fiches techniques.
  - .1 Donner les instructions dans un ordre logique pour chaque intervention, en incorporant les instructions du fabricant prescrites dans la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .6 Formation : se reporter à la section 01 79 00 - Démonstration et formation.

#### 1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À VERSER AU DOSSIER DE PROJET

- .1 En plus des documents mentionnés dans les Conditions générales, conserver sur le chantier, à l'intention du Représentant du Ministère,

- un exemplaire ou un jeu des documents suivants :
- .1 dessins contractuels;
  - .2 devis;
  - .3 addenda;
  - .4 ordres de modification et autres avenants au contrat;
  - .5 dessins d'atelier révisés, fiches techniques et échantillons;
  - .6 registres des essais effectués sur place;
  - .7 certificats d'inspection;
  - .8 certificats délivrés par les fabricants.
- .2 Ranger les documents et les échantillons du dossier de projet dans le bureau de chantier, séparément des documents d'exécution des travaux.
    - .1 Prévoir des classeurs et des tablettes ainsi qu'un endroit d'entreposage sûr.
  - .3 Étiqueter les documents et les classer selon la liste des numéros de section indiqués dans la table des matières du cahier des charges.
    - .1 Inscrire clairement « Dossier de projet », en lettres moulées, sur l'étiquette de chaque document.
  - .4 Garder les documents du dossier de projet propres, secs et lisibles.
    - .1 Ne pas les utiliser comme documents d'exécution des travaux.
  - .5 Le Représentant du Ministère doit avoir accès aux documents et aux échantillons du dossier de projet aux fins d'inspection.

#### **1.6 CONSIGNATION DES DONNÉES DANS LE DOSSIER DE PROJET**

- .1 Consigner les renseignements à l'aide de marqueurs à pointe feutre en prévoyant une couleur différente pour chaque système important.
- .2 Consigner les renseignements au fur et à mesure que se déroulent les travaux.
  - .1 Ne pas dissimuler les ouvrages avant que les renseignements requis aient été consignés.
- .3 Dessins contractuels et dessins d'atelier : indiquer chaque donnée de manière à montrer les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
  - .1 La profondeur mesurée des éléments de fondation par rapport au niveau du premier plancher fini.
  - .2 L'emplacement, mesuré dans les plans horizontal et vertical, des canalisations d'utilités et des accessoires souterrains par rapport aux aménagements permanents en surface.
  - .3 L'emplacement des canalisations d'utilités et des accessoires intérieurs, mesuré par rapport aux éléments de construction visibles et accessibles.
  - .4 Les modifications apportées sur place quant aux dimensions et aux détails des ouvrages.
  - .5 Les changements apportés suite à des ordres de modification.
  - .6 Les détails qui ne figurent pas sur les Documents Contractuels d'origine.
  - .7 Les normes de référence aux dessins d'atelier et aux modifications connexes.
- .4 Devis : inscrire chaque donnée de manière à décrire les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
  - .1 Le nom du fabricant, la marque de commerce et le numéro de

- catalogue de chaque produit effectivement installé, et en particulier des éléments facultatifs et des éléments de remplacement.
- .2 Les changements faisant l'objet d'addenda ou d'ordres de modification.

### 1.7 MATÉRIELS ET SYSTÈMES

- .1 Pour chaque pièce de matériel et pour chaque système, donner une description de l'ensemble et de ses pièces constitutives.
  - .1 En indiquer la fonction, les caractéristiques normales d'exploitation ainsi que les contraintes.
  - .2 Indiquer les courbes caractéristiques, avec les données techniques et les résultats des essais; donner également la liste complète ainsi que le numéro commercial des pièces pouvant être remplacées.
- .2 Fournir les listes des circuits d'alimentation (panneaux de distribution), avec indication des caractéristiques électriques, des circuits de commande et des circuits de télécommunications.
- .3 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.
- .4 Fournir les calendriers d'entretien et de lubrification ainsi que la liste des lubrifiants nécessaires.
- .5 Fournir les instructions écrites du fabricant concernant l'exploitation et l'entretien des éléments.
- .6 Fournir la liste des pièces du fabricant d'origine ainsi que les illustrations, les dessins et les schémas de montage nécessaires à l'entretien.
- .7 Fournir une liste des pièces de rechange du fabricant d'origine avec indication des prix courants et des quantités recommandées à garder en stock.
- .8 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

### 1.8 MATÉRIAUX/MATÉRIELS D'ENTRETIEN

- .1 Pièces de rechange
  - .1 Fournir des pièces de rechange selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.
  - .2 Les pièces de rechange fournies doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que les éléments incorporés aux travaux.
  - .3 Livrer et entreposer les pièces de rechange au chantier.
  - .4 Réceptionner et répertorier toutes les pièces.
    - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant du Ministère.
    - .2 Insérer la liste approuvée dans le manuel

d'entretien.

- .5 Conserver un reçu de toutes les pièces livrées et le

### **1.9 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

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

### **1.10 GARANTIES ET CAUTIONNEMENTS**

- .1 Élaborer un plan de gestion des garanties comprenant tous les renseignements relatifs aux garanties.
- .2 Trente (30) jours avant la réunion sur les garanties préalable à l'achèvement des travaux, soumettre le plan de gestion au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation.
- .3 Le plan de gestion des garanties doit faire état des actions et des documents qui permettront de s'assurer que le Représentant du Ministère puisse bénéficier des garanties prévues au contrat.
- .4 Le plan doit être présenté sous forme narrative et il doit contenir suffisamment de détails pour être ultérieurement utilisé et compris par le personnel chargé de l'entretien et des réparations.
- .5 Soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation avant la présentation de chaque estimation de paiement mensuel, les renseignements concernant les garanties obtenus durant l'étape de la construction.
- .6 Consigner toute l'information dans une reliure à remettre au moment de la réception des travaux. Se conformer aux prescriptions ci-après.
  - .1 Séparer chaque garantie et cautionnement au moyen de feuilles à onglet repéré selon le contenu de la table des matières.
  - .2 Dresser une liste des sous-traitants, des fournisseurs et des fabricants, avec le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du responsable désigné de chacun.
  - .3 Obtenir les garanties et les cautionnements signés en double exemplaire par les sous-traitants, les fournisseurs et les fabricants dans les dix (10) jours suivant l'achèvement du lot de travaux concerné.

- .4 S'assurer que les documents fournis sont en bonne et due forme, qu'ils contiennent tous les renseignements requis et qu'ils sont notariés.
- .5 Contresigner les documents à soumettre lorsque c'est nécessaire.
- .6 Conserver les garanties et les cautionnements jusqu'au moment prescrit pour les remettre.
  
- .7 Sauf pour ce qui concerne les éléments mis en service avec l'autorisation du Maître de l'ouvrage, ne pas modifier la date d'entrée en vigueur de la garantie avant que la date d'achèvement substantiel des travaux ait été déterminée.
  
- .8 Quatre (4) mois et neuf (9) mois après la date de réception des travaux, effectuer une inspection de garantie en compagnie du Représentant du Ministère.
  
- .9 Le plan de gestion des garanties doit comprendre ou indiquer ce qui suit.
  - .1 Les rôles et les responsabilités des personnes associées aux diverses garanties, y compris les points de contact et les numéros de téléphone des responsables au sein des organisations de l'Entrepreneur, des sous-traitants, des fabricants ou des fournisseurs participant aux travaux.
  - .2 La liste et l'état d'avancement des certificats de garantie pour les éléments et les lots faisant l'objet de garanties prolongées, notamment les transformateurs et l'éclairage extérieur.
  - .3 La liste de tous les matériels, éléments, systèmes ou lots de travaux couverts par une garantie, avec, pour chacun, les renseignements indiqués ci-après.
    - .1 Le nom de l'élément, du matériel, du système ou du lot.
    - .2 Les numéros de modèle et de série.
    - .3 L'emplacement.
    - .4 Le nom et le numéro de téléphone des fabricants et des fournisseurs.
    - .5 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des distributeurs de pièces de rechange et de matériaux/matériels de remplacement.
    - .6 Les garanties et leurs conditions d'application, dont une garantie construction générale de un (1) an. Devront être indiqués les éléments, matériels, systèmes ou lots couverts par une garantie prolongée, ainsi que la date d'expiration de chacune.
    - .7 Des renvois aux certificats de garantie, le cas échéant.
    - .8 La date d'entrée en vigueur et la date d'expiration de la garantie.
    - .9 Un résumé des activités d'entretien à effectuer pour assurer le maintien de la garantie.
    - .10 Des renvois aux manuels d'exploitation et d'entretien pertinents.
    - .11 Le nom et le numéro de téléphone de l'organisation et des personnes à appeler pour le service de garantie.
    - .12 Les temps d'intervention et de réparation/dépannage typiques prévus pour les différents éléments garantis.
  - .4 L'expression de l'intention de l'Entrepreneur d'être présent aux inspections prévues quatre (4) mois et neuf (9) mois après le parachèvement des travaux concernés.



- .5 La procédure d'étiquetage des éléments, matériels et systèmes couverts par une garantie prolongée, et son état d'avancement.
- .6 L'affichage d'exemplaires des instructions d'exploitation et d'entretien près des pièces de matériel désignées, dont les caractéristiques d'exploitation sont importantes pour des raisons tenant à la garantie ou à la sécurité.
- .10 Donner rapidement suite à toute demande verbale ou écrite de dépannage/travaux de réparation requis en vertu d'une garantie.
- .11 Toutes instructions verbales doivent être suivies d'instructions écrites.
  - .1 Le Représentant du Ministère pourra intenter une action contre l'Entrepreneur si ce dernier ne respecte pas ses obligations.

### **1.11 ÉTIQUETTES DE GARANTIE**

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

## **2 PRODUITS**

### **2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999 (LCPE, 1999)
  - .1 Règlement sur l'exportation et l'importation de déchets dangereux et de matières recyclables dangereuses (DORS/2005-149).
- .2 Ministère de la Justice du Canada (Jus)
  - .1 Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses, ch. 34 (LTMD).
  - .2 Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (T-19.01-DORS/2001-286).
- .3 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
  - .1 Fiches de données de sécurité (FDS) du SIMDUT.
- .4 Conseil national de recherches Canada (CNRC)
  - .1 Code national de prévention des incendies du Canada 2015 (CNPI).

### **1.2 DÉFINITIONS**

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

### **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 instructions et la documentation du fabricant concernant les matières dangereuses visées. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.
  - .2 Conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité, soumettre au Représentant du Ministère, avant d'introduire toute matière dangereuse sur le chantier, deux (2) exemplaires des fiches de données de sécurité (FDS) du SIMDUT.
  - .3 Fournir au Représentant du Ministère un plan de gestion des matières dangereuses, indiquant le nom de toutes les matières dangereuses, leur utilisation, leur emplacement, l'équipement de

protection individuelle requis ainsi que les arrangements qui ont été pris quant à leur élimination.

- .4 Classification des déchets dangereux : Indiquer les codes de déchet applicables à chaque matière dangereuse d'après les lois, les règlements et les directives fédéraux et provinciaux applicables. Soumettre les profils, les analyses et la classification des déchets au bureau des contrats responsable de l'examen et de l'approbation.

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

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Effectuer le transport des matières et des déchets dangereux conformément à la Loi sur le transport des marchandises dangereuses, au Règlement sur le transport des marchandises dangereuses et aux règlements provinciaux pertinents.
  - .1 L'exportation de déchets dangereux vers un autre pays doit se faire conformément au Règlement sur l'exportation et l'importation de déchets dangereux et de matières dangereuses recyclables.
- .4 Entreposage et manutention
  - .1 Coordonner le stockage des matières dangereuses avec le Représentant du Ministère et se conformer aux exigences locales concernant l'étiquetage et le stockage des matières et des déchets dangereux.
  - .2 Stocker et manutentionner les matières et les déchets dangereux conformément aux lois, règlements, codes et lignes directrices applicables du gouvernement fédéral et du gouvernement provincial.
  - .3 Stocker et manutentionner les matières inflammables et les matières combustibles conformément aux exigences du Code national de prévention des incendies du Canada (CNPI).
  - .4 On pourra garder sur le chantier jusqu'à 45 litres d'essence, de kérosène, de naphte ou d'autres liquides inflammables ou combustibles, pourvu que les conditions suivantes soient respectées.
    - .1 Les liquides inflammables ou combustibles doivent être conservés dans des récipients approuvés portant le label d'homologation des Laboratoires des assureurs du Canada ou de la Factory Mutual.
    - .2 Le stockage de plus de 45 litres de liquides inflammables ou combustibles doit être approuvé par le Représentant du Ministère.
  - .5 Il est interdit de transvaser des liquides inflammables ou combustibles à l'intérieur des bâtiments.
  - .6 Le cas échéant, transvaser les liquides inflammables ou combustibles loin de toute flamme nue ou de tout dispositif

- générateur de chaleur.
- .7 Les diluants et les produits de nettoyage utilisés doivent être ininflammables et avoir un point d'éclair supérieur à 38 degrés Celsius.
  - .8 Il faut conserver sur le chantier le moins possible de liquides usés inflammables ou combustibles; ceux-ci doivent être stockés dans des récipients approuvés, dans un endroit sûr et ventilé.
  - .9 Respecter les règlements concernant les fumeurs. Il est interdit de fumer dans les endroits où des matières dangereuses sont stockées, utilisées ou manutentionnées.
  - .10 Observer les exigences ci-après pour le stockage de matières et de déchets dangereux en quantités dépassant 5 kg dans le cas des substances solides, et dépassant 5 L dans le cas des substances liquides.
    - .1 Stocker les matières et les déchets dangereux dans des récipients fermés et scellés.
    - .2 Étiqueter les récipients de matières et de déchets dangereux conformément aux exigences du SIMDUT.
    - .3 Stocker les matières et les déchets dangereux dans des récipients compatibles avec la matière ou le déchet en question.
    - .4 Séparer les matières et les déchets incompatibles.
    - .5 Stocker les matières et les déchets dangereux différents dans des récipients distincts.
    - .6 Stocker les matières et les déchets dangereux dans un endroit sûr, dont l'accès est contrôlé.
    - .7 Maintenir une voie d'évacuation bien délimitée de l'aire de stockage.
    - .8 Stocker les matières et les déchets dangereux à un endroit qui empêchera leur déversement dans l'environnement.
    - .9 Placer, à proximité de l'aire de stockage, du matériel d'intervention en cas de déversement, y compris de l'équipement de protection individuelle.
    - .10 Tenir à jour un inventaire des matières et des déchets dangereux, où seront consignés le nom des produits, la quantité et la date du début du stockage.
    - .11 Respecter les exigences ci-après si des déchets dangereux sont produits sur le chantier.
      - .1 Coordonner le transport et l'élimination des déchets dangereux avec le Représentant du Ministère.
      - .2 Respecter les lois et les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux pertinents concernant les producteurs de déchets dangereux.
      - .3 Utiliser les services d'un transporteur autorisé par les autorités provinciales à prendre les matières en question.
      - .4 Avant d'expédier les matières dangereuses, obtenir un avis écrit de l'installation prévue de traitement ou d'élimination de déchets dangereux, confirmant que celle-ci acceptera ces matières dangereuses et qu'elle est autorisée à le faire.
      - .5 Apposer sur les récipients des indications de danger visibles, selon les exigences des règlements provinciaux et fédéraux pertinents.
      - .6 S'assurer que les personnes qui font la manutention,

- l'offre de transport ou le transport de marchandises dangereuses ont reçu une formation adéquate.
- .7 Fournir au Représentant du Ministère une photocopie de tous les documents d'expédition et des manifestes relatifs aux déchets.
  - .8 Suivre le cheminement du manifeste rempli par le destinataire des marchandises dangereuses expédiées. Remettre au Représentant du Ministère une photocopie du manifeste rempli.
  - .9 Signaler immédiatement toute perte, émission ou fuite de matière dangereuse au Représentant du Ministère et à l'autorité provinciale compétente. Prendre des mesures raisonnables pour prévenir les rejets de matière dangereuse.
  - .12 S'assurer que le personnel a reçu une formation appropriée, conformément aux exigences du SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail).
  - .13 Signaler immédiatement les déversements ou les accidents au Représentant du Ministère. Soumettre un rapport écrit au Représentant du Ministère dans les 24 heures suivant l'incident.

## 2 PRODUITS

### 2.1 MATÉRIAUX

- .1 Description
  - .1 Ne conserver sur le chantier que les quantités de matières dangereuses nécessaires pour l'exécution des travaux.
  - .2 Garder les fiches de données de sécurité (FDS) du SIMDUT à proximité de l'endroit d'utilisation des matières dangereuses, et en informer les personnes susceptibles d'être exposées à ces dernières.
  - .3 Caractéristiques liées au développement durable
    - .2 Primaires et Peintures: selon les recommandations du fabricant en fonction de l'état des surfaces.
      - .1 Peinture primaire : teneur en COV d'au plus 250 g/L selon la norme GS-11.
      - .2 Peintures : teneur en COV d'au plus 50 g/L selon la norme GS-11.
  - .4 Matériaux et matériels d'intervention en cas de déversement : fournir les matériaux et matériels d'intervention en cas de déversement, y compris les absorbants, les pelles et les matériaux et matériels qui serviront à atténuer les répercussions du déversement de matières dangereuses.
  - .5 Fournir l'équipement de protection individuelle.

## 3 EXÉCUTION

### 3.1 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage

conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.

- .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS.
  - .1 Éliminer les déchets dangereux conformément aux lois, lignes directrices et règlements pertinents des gouvernements fédéral et provinciaux.
  - .2 Recycler les déchets dangereux pour lesquels il existe un procédé de recyclage rentable.
  - .3 Expédier les déchets dangereux vers des installations autorisées de traitement et d'élimination de déchets dangereux.
  - .4 Il est interdit de brûler, de diluer ou de mélanger des déchets dangereux pour les éliminer.
  - .5 Il est interdit d'évacuer des matières dangereuses dans un cours d'eau, un égout pluvial, un égout sanitaire ou une décharge municipale contrôlée.
  - .6 Éliminer les déchets dangereux en temps opportun, conformément aux règlements provinciaux pertinents.
  - .7 Réduire la production de déchets dangereux dans la mesure du possible. Prendre les mesures nécessaires pour éviter que des déchets propres soient mélangés avec des déchets contaminés.
  - .8 Préciser et évaluer les options concernant le recyclage et la valorisation comme solutions de rechange à la mise en décharge, par exemple :
    - .1 recyclage de déchets dangereux d'une manière qui en constitue l'élimination;
    - .2 brûlage de déchets dangereux aux fins de récupération d'énergie;
    - .3 recyclage des accumulateurs au plomb;
    - .4 recyclage de déchets dangereux contenant des métaux précieux pouvant être récupérés de façon rentable.

**FIN DE SECTION**





## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CAN/CSA A23.1/A23.2-14 , Béton - Constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton
  - .2 CSA S269.1-F16 , Ouvrages provisoires et coffrages

### **1.2 EXIGENCES ADMINISTRATIVES**

- .1 Réunion préalable à la mise en œuvre: une semaine avant le début des travaux de bétonnage, tenir une réunion selon la section 01 31 19 - Réunions de projet.
  - .1 Veiller à ce que le personnel clé, le superviseur sur place, le Représentant du Ministère soient présents.
    - .1 Vérifier les exigences relatives aux travaux.

### **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 deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT, conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité.

### **1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Assurance de la qualité : selon la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.

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

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et le matériel conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer les coffrages de manière à les protéger contre les dommages.
  - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Élaborer un plan de réduction des déchets pour les travaux faisant l'objet de la présente section.
- .5 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage, par leur fabricant, selon les directives du plan de réduction des déchets conformément à la

section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

## 2 PRODUITS

### 2.1 MATÉRIAUX

- .1 Matériaux de coffrage
  - .1 Pour la mise en place de béton ne présentant pas de caractéristiques architecturales particulières, utiliser des coffrages en bois et en produits dérivés du bois conformes aux normes CSA 0121, CAN/CSA 086, CSA 0437 Série CSA 0153.
  - .2 Panneaux isolants rigides: conformes à la norme CAN/ULC-S701.
- .2 Tirants de coffrage
  - .1 Dans le cas du béton ne devant pas présenter de caractéristiques architecturales, utiliser des tirants métalliques amovibles ou à découplage rapide, de longueur fixe ou réglable, ne comportant aucun dispositif qui pourrait laisser sur la surface du béton des trous d'un diamètre supérieur à 25 mm minimum.
  - .2 Dans le cas du béton devant présenter des caractéristiques architecturales; des tirants équipés de cônes de plastique et de bouchons en béton gris pâle.
- .3 Agent de décoffrage : matériau exclusif, non volatil qui ne tachera pas le béton ou qui ne nuira pas à l'application subséquente de revêtements de finition ou d'enduits sur la surface du béton, dérivé de sources agricoles, sans hydrocarbures, non toxique, biodégradable, à faible teneur en COV.

## 3 EXÉCUTION

### 3.1 CONSTRUCTION ET MONTAGE

- .1 Avant d'entreprendre la construction des coffrages et des ouvrages d'étalement temporaires, vérifier les lignes, les niveaux et les entraxes, et s'assurer que les dimensions correspondent à celles indiquées sur les dessins.
- .2 Ne pas couler le béton directement sur le sol.
- .3 Les lisses d'assise et les étais mis en place à même le sol ne doivent pas être montés sur une surface gelée.
- .4 Assurer le drainage du terrain de manière à empêcher l'entraînement du sol sur lequel reposent les lisses d'assise et les étais mis en place à même le sol.
- .5 Fabriquer les coffrages et les monter en conformité avec la norme CAN/CSA S269.1, 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.
- .6 À moins d'indications contraires, utiliser des bandes de chanfrein de 25 mm pour les angles saillants et/ou des baguettes de 25 mm pour les angles rentrants des joints des coffrages.
- .7 Les rainures, les fentes, les ouvertures, les larmiers, les rentrants et

les joints de dilatation et de retrait doivent être conformes aux indications.

- .8 Incorporer les ancrages, les manchons et les autres pièces noyées requises pour les ouvrages spécifiés dans d'autres sections.
- .9 Avant de couler le béton, nettoyer les coffrages conformément à la norme CSA A23.1/A23.2.

### **3.2 DÉCOFFRAGE ET REMISE EN PLACE DES ÉTAIS**

- .1 Après avoir coulé le béton, laisser les coffrages en place pendant au moins la période appropriée, selon les indications ci-après.
  - .1 2 jours pour les canalisations multitubulaires.
  - .2 15 jours pour, les dalles.
- .2 Enlever les coffrages lorsque le béton a atteint 70% de sa résistance de calcul prévue après 28 jours ou après la période de durcissement minimale préalablement indiquée, selon la dernière de ces éventualités, et remettre immédiatement en place les étais appropriés.

### **3.3 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
  - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CSA A23.1/A23.2-F19, Béton : Constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton
  - .2 CAN/CSA-A23.3-F19, Calcul des ouvrages en béton
  - .3 CSA G30.18-F09 (C2019), Carbon Steel Bars for Concrete Reinforcement
  - .4 CSA G40.20/G40.21-F13(C2018), Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Acier de construction
- .2 Institut d'acier d'armature du Canada (RSIC/IAAC)
  - .1 IAAC-2018, Acier d'armature, Manuel de normes recommandées

### **1.2 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 03 10 00 - Coffrages et accessoires pour béton.
- .2 Section 03 30 00.09 - Béton coulé en place - Version abrégée.

### **1.3 EXIGENCES ADMINISTRATIVES**

- .1 Réunion préalable à la mise en œuvre : une semaine avant le début des travaux de bétonnage, tenir une réunion selon la section 01 31 19 - Réunions de projet.
  - .1 Veiller à ce que le personnel clé, le superviseur sur place, et le Représentant du Ministère soient présents.
    - .1 Vérifier les exigences relatives aux travaux.

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

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques:
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les matériaux utilisés pour le béton coulé en place et les adjuvants. Indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, la finition et les limites.
  - .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT, conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité.
- .3 Dessins d'atelier:
  - .1 Les dessins des armatures doivent être exécutés conformément au Manuel des normes recommandées et à la norme SP-66.
    - .1 Les dessins doivent indiquer les détails de mise en place des armatures ainsi que ce qui suit:
      - .1 Détails de pliage des barres d'armature.
      - .2 Liste des armatures.
      - .3 Nombre d'armatures.
      - .4 Dimensions, espacement et emplacement des armatures, et jonctions mécaniques nécessaires si leur utilisation est

autorisée par le Représentant du Ministère. Les armatures qui y sont montrées doivent être marquées selon un code d'identification permettant de repérer leur emplacement sans qu'il soit nécessaire de consulter les dessins de structure.

- .5 Les dessins doivent également indiquer les dimensions, l'espacement et l'emplacement des chaises, des espaceurs et des supports.
- .4 Documents/Échantillons à soumettre relativement à la conception durable
  - .1 Contenu recyclé : Soumettre la liste des produits à contenu recyclé utilisés, des détails sur les pourcentages requis ou le contenu recyclé des matériaux et des produits, les coûts et les pourcentages de matières recyclées après consommation connexes de même que le coût total des matériaux pour le projet.
- .5 Documents à soumettre aux fins d'assurance de la qualité :
  - .1 Assurance de la qualité : selon la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité et l'article CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE, de la PARTIE 2.
  - .2 Rapport des essais effectués en usine : au moins [quatre (4) semaines avant la mise en place des armatures, remettre au Représentant du Ministère, s'il en fait la demande, une copie certifiée du rapport des essais des armatures en acier ayant été effectués en usine.
  - .3 S'il en fait la demande, soumettre par écrit au Représentant du Ministère la source d'approvisionnement proposée pour les matériaux d'armature à fournir.
  - .4 S'il en fait la demande, soumettre au Représentant du Ministère les certificats d'applicateur d'enduit aux résines époxydes.

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

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation: livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention:
  - .1 Entreposer les matériaux et les matériels au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Remplacer les armatures endommagées par des armatures neuves.
- .4 Élaborer un plan de réduction des déchets pour les travaux faisant l'objet de la présente section.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Tout remplacement de barres d'armature par des barres de dimensions différentes doit être autorisé par écrit par le Représentant du Ministère.
- .2 Barres d'armature : sauf indication contraire, barres à haute adhérence

faites d'acier en billettes, de nuance 400, conformes à la norme CSA G30.18 .

- .3 Chaises, espaceurs, supports de barres et cales de support: conformes à la norme CSA A23.1/A23.2.
- .4 Fil d'attache : fil recuit de 1,5 mm de diamètre.

## **2.2 FAÇONNAGE**

- .1 Les armatures en acier doivent être façonnées conformément aux normes CSA A23.1/A23.2 et au document Acier d'armature, Manuel de normes recommandées, publié par l'Institut d'acier d'armature du Canada (IAAC).
- .2 Les lots de barres d'armature expédiés doivent être clairement marqués selon un code d'identification, en conformité avec la liste des barres d'armature requises et les détails de pliage de ces dernières.

## **2.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE**

- .1 Au moins quatre (4) semaines avant de commencer la mise en place des armatures, remettre au Représentant du Ministère, s'il en fait la demande, une copie certifiée du rapport des essais ayant été effectués en usine, faisant état des résultats des analyses physique et chimique de l'acier d'armature.
- .2 S'il en fait la demande, informer le Représentant du Ministère de la source d'approvisionnement proposée pour les matériaux à fournir.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 PRÉPARATION**

- .1 La galvanisation des barres d'armature doit comprendre un traitement de chromatation.
  - .1 La durée du traitement est déterminée par le diamètre des barres, à savoir une (1) heure par 25 mm de diamètre.
- .2 Effectuer les essais de pliage permettant de vérifier la fragilité des barres d'armature galvanisées, conformément à la norme ASTM A143/A143M.

### **3.2 PLIAGE SUR LE CHANTIER**

- .1 Sauf indication contraire ou autorisation du Représentant du Ministère, les barres d'armature ne doivent pas être pliées ni soudées sur le chantier.
- .2 Lorsque le pliage sur le chantier est autorisé, plier les barres sans les chauffer, en leur appliquant lentement une pression constante.
- .3 Remplacer les barres qui présentent des fissurations ou des fendillements.

### **3.3 MISE EN PLACE DES ARMATURES**

- .1 Mettre les armatures en place selon les indications des dessins de mise en place et conformément à la norme CSA A23.1/A23.2.
- .2 Veiller à préserver l'intégrité du revêtement des armatures pendant la coulée du béton.

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

- .1 L'inspection et les essais relatifs à l'armature et aux matériaux d'armature seront effectués par le laboratoire d'essai désigné par le Représentant du Ministère pour examen selon la norme CSA A23.1/A23.2.
- .2 L'inspection et les essais effectués par le Consultant ne peuvent ni remplacer ni compléter le contrôle de la qualité effectué par l'Entrepreneur, pas plus qu'ils ne dégagent ce dernier de ses responsabilités contractuelles à cet égard.

### **3.5 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS.
  - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CSA A23.1/A23.2-F19, Béton : constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton.
  - .2 CAN/CSA A3000-F18, Compendium des matériaux liants (Contient A3001, A3002, A3003, A3004 et A3005).
  - .3 CAN/CSA G30.18-F09 (C2014), Barres d'acier au carbone pour l'armature du béton.

### **1.2 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 03 10 00 - Coffrages et accessoires pour béton.
- .2 Section 03 20 00 - Armatures pour béton.

### **1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES**

- .1 Réunion préalable à la mise en œuvre: une (1) semaine avant le début des travaux de bétonnage, tenir une réunion préalable conformément à la section 01 32 16.19 - Ordonnancement des travaux - Diagramme à barres (GANTT).
  - .1 Veiller à ce que le personnel clé, le superviseur sur place et le Représentant du Ministère soient présents.
  - .2 Vérifier les exigences des travaux.

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

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques:
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les matériaux exclusifs utilisés pour le béton coulé en place et les adjuvants. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
  - .2 Soumettre la fiche de données de sécurité (FDS) du SIMDUT, conformément à la section 02 81 00 - Matières dangereuses.
    - .1 Soumettre deux (2) exemplaires des FDS du SIMDUT.
- .3 Soumettre les résultats et les rapports des essais au Représentant du Ministère, aux fins d'examen, et, en présence de tout écart ou de toute divergence par rapport à la formule de dosage ou aux paramètres prescrits pour le mélange de béton, ne pas poursuivre les travaux sans avoir préalablement obtenu une autorisation écrite.
- .4 Temps de transport du béton: soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'examen, tout écart supérieur à la durée maximale admissible de 120 minutes pour la livraison du béton au chantier et le déversement des gâchées.
- .5 Documents et échantillons à soumettre relativement aux exigences de conception pour un développement durable:
  - .1 Gestion des déchets de construction:

- .1 Soumettre le plan de réduction des déchets établi pour le projet, lequel doit préciser les exigences en matière de recyclage et de récupération.
- .6 Documents à soumettre aux fins d'assurance de la qualité:
  - .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
  - .2 Rapport des essais effectués en usine: au moins 4 semaines avant la mise en place des armatures, remettre au Représentant du Ministère, s'il en fait la demande, une copie certifiée du rapport des essais des armatures en acier ayant été effectués en usine.
  - .3 S'il en fait la demande, soumettre par écrit au Représentant du Ministère la source d'approvisionnement proposée pour les matériaux d'armature à fournir.

### **1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Programme de contrôle de la qualité: soumettre un rapport écrit au Représentant du Ministère, destiné à confirmer la conformité du béton mis en place aux exigences de performance spécifiées.

### **1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Livraison et acceptation:
  - .1 Temps de transport: le béton doit être livré au chantier et déchargé au maximum dans les 120 minutes suivant le gâchage.
    - .1 Le cas échéant, toute modification du temps de transport maximum doit être acceptée par écrit par le Représentant du Ministère et le producteur de béton, selon les indications de la norme CSA A23.1/A23.2.
    - .2 Les écarts doivent être soumis au Représentant du Ministère aux fins d'examen.
- .2 Livraison du béton: s'assurer que la centrale à béton assure une livraison continue du béton, conformément à la norme CSA A23.1/A23.2.
- .3 Gestion des déchets d'emballage: récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

### **1.7 CONDITIONS AMBIANTES**

- .1 Il est interdit de couler du béton lorsque la pluie ou les intempéries risquent de l'endommager.
- .2 Protéger de la pluie ou des intempéries le béton fraîchement coulé, conformément à la norme CSA A23.1/A23.2.
- .3 Protection par temps froid:
  - .1 Conserver sur les lieux du matériel de protection prêt à servir.
  - .2 Utiliser ce matériel lorsque la température ambiante est inférieure à 5 °C, ou lorsque la température risque de chuter en deçà de 5 °C avant que le béton ne durcisse.
  - .3 Il est interdit de couler du béton sur une surface ou contre une surface lorsque la température est inférieure à 5 °C.

- .4 Protection par temps chaud:
  - .1 Protéger le béton contre les rayons directs du soleil lorsque la température ambiante est supérieure à 27 °C.
  - .2 Empêcher la température des coffrages de monter de façon excessive avant le coulage du béton. Appliquer des méthodes reconnues pour abaisser la température des coffrages sans endommager le béton.
- .5 Protection contre l'assèchement.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 CRITÈRES DE CALCUL**

- .1 Variante 1 - Performance: selon la norme CSA A23.1/A23.2 et les indications de l'article FORMULES DE DOSAGE de la PARTIE 2 - PRODUITS.

### **2.2 CRITÈRES DE PERFORMANCE**

- .1 Plan de contrôle de la qualité : s'assurer que le fournisseur de béton est en mesure de fournir du béton satisfaisant aux critères de performance établis par le Représentant du Ministère, et prévoir un contrôle de la conformité du matériau selon les prescriptions de l'article ASSURANCE DE LA QUALITÉ, de la PARTIE 1.

### **2.3 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Ciment portland: consistance normale conforme à la norme CAN/CSA A3000, type GU résistant aux sulfates.
- .2 Eau: selon la norme CSA A23.1/A23.2.
- .3 Barres d'armature:
  - .1 Barres en acier de billettes, à haute adhérence, de nuance 400, selon la norme CSA G30.18, à moins d'indication contraire.

### **2.4 FORMULES DE DOSAGE**

- .1 Variante 1 - Méthode de performance pour prescrire le béton: satisfaisant aux critères de performance définis par le Représentant du Ministère, selon la norme CSA A23.1/A23.2.
  - .1 S'assurer que le fournisseur de béton satisfait aux exigences de performance définies ci-après et effectuer le contrôle de la conformité selon les indications énoncées à l'article CONTRÔLE de la PARTIE 3.
    - .1 Résistance à la compression: au moins 35 MPa à 28 jours.
    - .2 Rapport eau à ciment: 0.4.
    - .3 Teneur en air: 6 à 8 %.
    - .4 Teneur en ciment: 390 kg/m<sup>3</sup>.
    - .5 Ciment: Portland du type GU.
    - .6 Affaissement: 80±20 mm.
    - .7 Grosseur maximum des agrégats: 20mm.
    - .8 Agrégats non-alcali.
  - .2 Soumettre un plan de gestion de la qualité en vue d'assurer le

contrôle de la qualité du béton en fonction des exigences de performance spécifiées.

### **3 EXÉCUTION**

#### **3.1 PRÉPARATION**

- .1 Donner au Représentant du Ministère un préavis de 24 heures avant le début de chaque séquence de bétonnage.
- .2 Placer les armatures selon la section 03 20 00 - Armatures pour béton.
- .3 Respecter les consignes qui suivent durant les travaux de bétonnage:
  - .1 Il est interdit de confectionner des joints de reprise.
  - .2 Veiller à ce que la manutention et le déchargement du béton soient effectués de manière à minimiser les interventions durant sa mise en place et à ne causer aucun dommage à l'ouvrage ou aux structures existantes.
- .4 Protéger les ouvrages existants contre les salissures.
- .5 Nettoyer les surfaces en béton et les débarrasser des taches avant d'appliquer les produits de finition.

#### **3.2 MISE EN OEUVRE**

- .1 Couler le béton en place conformément à la norme CSA A23.1/A23.2.
- .2 Manchons et éléments à noyer:
  - .1 Mettre en place, au moment de la coulée du béton, les manchons, les attaches, les profilés d'ancrage, les ancrages, les armatures, les bâtis, les conduits, les boulons, les garnitures d'étanchéité, les fonds de joint et tout autre élément devant être intégrés à l'ouvrage.
  - .2 Les manchons et les ouvertures 100 mm x 100 mm minimum qui ne sont pas indiqués doivent être examinés par le Représentant du Ministère.

#### **3.3 FINITION DES SURFACES**

- .1 Dalles de plancher intérieures destinées à être laissées sans revêtement: finition initiale suivie d'une finition soignée comprenant un talochage mécanique et un lissage à la truelle métallique, selon la norme CSA A23.1/A23.2, tableau 21, dans le but de donner à la dalle un fini dur, lisse, dense et exempt d'imperfections; fini de classe D.
- .2 Dans les planchers, les dépressions entre les saillies ne doivent pas excéder 5 mm lorsqu'elles sont inspectées avec une règle de 3 m, conformément à la norme CSA A23.1/A23.2, article 7.6.1.2 et au tableau 21, fini de classe B.
- .3 Socles d'appareils: lissage des surfaces à la truelle.

#### **3.4 CURE DU BÉTON**

- .1 Utiliser des produits de cure compatibles avec les revêtements de finition des surfaces en béton, ne contenant aucun liant et conformes à la norme CSA A23.1/A23.2.

### **3.5 SCELLEMENT DES SURFACES**

- .1 Une fois la cure terminée, appliquer une couche d'impression à base de résine de polysiloxane à raison de 4 m<sup>2</sup> /L.
- .2 La cure des surfaces de béton doit être exécutée selon la norme CSA A23.1/A23.2, article 7.7, tableau 19, type 1, Cure de base, et l'annexe D.

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

- .1 Les tolérances concernant la finition des dalles de plancher en béton doivent être conformes à la norme CSA A23.1/A23.2.

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

- .1 Le béton doit être soumis à des essais exécutés par le laboratoire d'essai désigné selon la norme CSA A23.1/A23.2 et le coût de ces essais doit être assumé par le Représentant du Ministère. Les méthodes d'essais accélérés seront utilisées.

### **3.8 NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .2 Prévoir des pulvérisateurs à gâchette à raccorder à des tuyaux d'arrosage.
- .3 Désigner une aire de nettoyage pour les outils afin de limiter la consommation d'eau propre et le volume d'eaux de ruissellement.
- .4 Gestion des déchets: trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
  - .1 Fournir, sur le chantier, un espace adéquat pour le lavage en toute sécurité des camions à béton.
  - .2 Après avoir reçu l'autorisation écrite du Représentant du Ministère, acheminer le béton et les constituants de béton inutilisés vers une carrière ou une installation de recyclage locale.
  - .3 Il est interdit de déverser les adjuvants inutilisés dans les égouts, dans un cours d'eau, dans un lac, sur le sol ou à tout autre endroit où cela pourrait présenter un risque pour la santé ou pour l'environnement.

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 American National Standards Institute/Air Movement and Control Association (ANSI/AMCA)
  - .1 ANSI/AMCA Standard 99-2010, Standards Handbook.
  - .2 ANSI/ASHRAE 51-07), Laboratory Methods of Testing Fans for Aerodynamic Performance Rating.
  - .3 ANSI/AMCA Standard 300-2008, Reverberant Room Method for Sound Testing of Fans.
  - .4 ANSI/AMCA Standard 301-1990, Methods for Calculating Fan Sound Ratings from Laboratory Test Data.

### **1.2 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents selon les exigences de la section 01 33 00.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les ventilateurs d'extraction de types mural. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les courbes caractéristiques, les niveaux sonores, les dimensions, les limites et la finition.

### **1.3 MATÉRIAUX/MATÉRIEL DE REMPLACEMENT/ D'ENTRETIEN À REMETTRE**

- .1 Matériaux/Matériel de remplacement
  - .1 Remettre les matériaux/le matériel requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
    - .1 Fournir ce qui suit.
      - .1 Une liste des pièces de rechange recommandées par chaque fabricant, tels les paliers et les garnitures d'étanchéité.
      - .2 L'adresse des fournisseurs où l'on peut se procurer les pièces de rechange.
      - .3 Une liste des outils spéciaux nécessaires au réglage, à la réparation et au remplacement des pièces.

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

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation: livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et le matériel, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer les ventilateurs d'extraction de type mural de manière

- .3 à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.  
Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage: récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi/recyclage et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant.

## 2 PRODUITS

### 2.1 DESCRIPTION DU SYSTÈME

- .1 Exigences de performance:
  - .1 Les données techniques tirées de la documentation des fabricants doivent être des données fiables, confirmées par des essais ayant été effectués par les fabricants mêmes, ou en leur nom par des laboratoires indépendants, et certifiant la conformité des éléments aux exigences des codes et des normes en vigueur.
  - .2 Caractéristiques des appareils: selon les indications paraissant sur les dessins.
- .2 Ventilateurs : équilibrés statiquement et dynamiquement, et construits selon la norme ANSI/AMCA 99.
- .3 Niveau sonore : conforme à la norme ANSI/AMCA 301; essais selon la norme ANSI/AMCA 300. Les appareils doivent porter l'étiquette de l'AMCA certifiant le niveau sonore.
- .4 Caractéristiques nominales de performance des appareils: établies en fonction des essais ANSI/AMCA 210; les appareils doivent porter l'étiquette d'homologation de l'AMCA.
- .5 Roulements: à billes ou à rouleaux, pour service intensif, lubrifiés à la graisse, du type à rotule, à joints étanches à la poussière et à rétention d'huile, ayant une durée de vie utile certifiée d'au moins 100 000 heures.

### 2.2 VENTILATEURS D'EXTRACTION DU TYPE MURAL

- .1 Ventilateurs monobloc centrifuges, à aubes inclinées vers l'arrière, à entraînement direct.
  - .1 Enveloppe en aluminium repoussé, abritant un moteur et un ventilateur montés sur support résilient.
  - .2 Grillage aviaire en fil d'aluminium de 2.0 mm de diamètre, à mailles de 12 mm.
  - .3 Registre anti-refoulement en aluminium, à servomoteur, muni d'une garniture d'étanchéité.
  - .4 Interrupteur monté à l'intérieur de l'enveloppe.
  - .5 Vis et boulons de fixation en acier inoxydable.
- .2 Enveloppe
  - .1 Enveloppe munie de passe-fils en caoutchouc ou en néoprène, d'un collier de fixation incorporé, ou d'un collier de montage en angle s'adaptant au manchon mural à brides, et d'une garniture d'étanchéité sur tout le pourtour.



- .2      Refoulement en direction opposée au bâtiment.
- .3      Commandes
  - .1      Fournir un thermostat à fonction inverse pour mettre la ventilation en marche et ouvrir les registres quand la température ambiante est supérieure à la température de réglage.
  - .2      Commandes manuelles.
  - .3      120VAC, 15A.
  - .4      Conçue pour être montée dans une boîte électrique standard.

### **3      EXÉCUTION**

#### **3.1      INSTALLATION**

- .1      Installer les ventilateurs d'extraction conformément aux instructions du fabricant.
- .2      Installer le thermostat à fonction inverse tel qu'indiqué.

#### **3.2      NETTOYAGE**

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

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CSA C22.2 No.46-13(R2018), Electric air-heaters.

### **1.2 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents selon les exigences de la section 01 33 00.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les aérothermes. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

### **1.3 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien: fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des aérothermes, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

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

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et le matériel, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer les aérothermes de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage: récupérer les déchets d'emballage aux fins de recyclage.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 AÉROTHERMES**

- .1 CSA C22.2 numéro 46, à soufflage horizontal, à volets réglables, au

- fini assorti à celui de l'habillage.
- .2 Appareils munis d'un dispositif incorporé de protection contre les températures élevées et d'un interrupteur de temporisation pour le ventilateur.
  - .3 Moteur de ventilateur: sous carter à roulements à billes à lubrification permanente, monté sur support souple, antidéflagrant.
    - .1 Moteur muni d'une protection thermique incorporée contre les surcharges.
  - .4 Supports: pour montage au mur.
  - .5 Éléments chauffants: à isolant de poudre minérale, sous gaine d'acier inoxydable, munis d'ailettes simples, brasées, en aluminium.
    - .1 Antidéflagrants avec tube en acier scellé avec ailettes en aluminium.
  - .6 Habillage: en acier, muni de supports pour montage au mur ou suspendu sur tiges.
    - .1 Traitement au phosphate et revêtement constitué de peinture-émail de couleur noir, cuite au four.

## **2.2 DISPOSITIFS DE COMMANDE/RÉGULATION**

- .1 Thermostats incorporés et commandes auxiliaires.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 INSTALLATION**

- .1 Suspendre les aérothermes au plafond ou les monter au mur, selon les indications.
- .2 Faire les raccordements aux circuits d'alimentation électrique et de commande.

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

- .1 Effectuer les essais conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Vérifier si la protection contre les températures élevées fonctionne normalement lorsqu'il y a obstruction de la circulation d'air.
- .3 S'assurer que l'interrupteur de temporisation, une fois le courant à l'élément interrompu, laisse le ventilateur fonctionner jusqu'à ce que la chaleur soit dissipée.
- .4 S'assurer que le déclenchement de la protection thermique contre les surcharges du moteur du ventilateur entraîne la mise hors circuit complète de l'aérotherme.
- .5 S'assurer que les aérothermes et les dispositifs de commande/régulation fonctionnent correctement.

### **3.3 NETTOYAGE**

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

### **3.4 PROTECTION**

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

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CSA C22.1:F21, Code canadien de l'électricité, première partie (vingt-cinquième édition), norme de sécurité relative aux installations électriques.
  - .2 CSA C22.3 No.7-15, Underground systems.
  - .3 CSA-C22.3 No.1-15, Overhead systems.
  - .4 CAN3-C235-F83(C2015), Tensions recommandées pour les réseaux à courant alternatif de 0 à 50 000 V.

### **1.2 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION**

- .1 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les panneaux, les disjoncteurs, les transformateurs, le sectionneur, les fusibles, les dispositifs de filage, les luminaires, les poteaux, l'unité de chauffage, le thermostat à fonction inverse, le démarreur, le ventilateur d'évacuation et l'enceinte de protection. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .2 Certificats
  - .1 Prévoir des appareils et du matériel certifiés CSA (ou équivalent).
  - .2 Soumettre les résultats des essais des systèmes et des instruments électriques installés.
  - .3 Permis et droits: selon les conditions générales du contrat.

### **1.3 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

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

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation: livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et le matériel dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer tout l'équipement de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

- .4 Gestion des déchets d'emballage: récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 EXIGENCES DE CONCEPTION**

- .1 Les tensions de fonctionnement doivent être conformes à la norme CAN3-C235.
- .2 Les moteurs, les appareils de chauffage électriques, les dispositifs de commande et de distribution doivent fonctionner d'une façon satisfaisante à la fréquence de 60 Hz et à l'intérieur des limites établies dans la norme susmentionnée.
  - .1 Les appareils doivent pouvoir fonctionner sans subir de dommages dans les conditions extrêmes définies dans cette norme.
- .3 Langue d'exploitation et d'affichage : prévoir aux fins d'identification et d'affichage des étiquettes en anglais et en français pour les dispositifs de commande.
- .4 Utiliser une étiquette pour les deux langues.

### **2.2 MATÉRIAUX/MATÉRIEL**

- .1 Le matériel et les appareils doivent être conformes à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Les tableaux de commande et les ensembles de composants doivent être assemblés en usine.

### **2.3 ÉCRITEAUX D'AVERTISSEMENT**

- .1 Écrêteaux revêtus de peinture-émail séchée au four, d'au moins 175 mm x 250 mm.
- .2 Installer sur la porte du bâtiment électrique.

### **2.4 TERMINAISONS DU CÂBLAGE**

- .1 S'assurer que les cosses, les bornes et les vis des terminaisons du câblage conviennent autant pour des conducteurs en cuivre que pour des conducteurs en aluminium.

### **2.5 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL**

- .1 Pour désigner les appareils électriques, utiliser des étiquettes conformes aux prescriptions ci-après.
  - .1 Étiquettes : plaques à graver en plastique lamicoïd de 3 mm d'épaisseur, avec face de couleur noire âme de couleur blanche, fixées mécaniquement au moyen de vis taraudeuses.
  - .2 Format conforme aux indications du tableau ci-après.



FORMAT DES ÉTIQUETTES

Format 1	10 mm x 50 mm	1 ligne	Lettres de 3 mm de hauteur
Format 2	12 mm x 70 mm	1 ligne	Lettres de 5 mm de hauteur
Format 3	12 mm x 70 mm	2 lignes	Lettres de 3 mm de hauteur
Format 4	20 mm x 90 mm	1 ligne	Lettres de 8 mm de hauteur
Format 5	20 mm x 90 mm	2 lignes	Lettres de 5 mm de hauteur
Format 6	25 mm x 100 mm	1 ligne	Lettres de 12 mm de hauteur
Format 7	25 mm x 100 mm	2 lignes	Lettres de 6 mm de hauteur

- .3 Les inscriptions des étiquettes doivent être approuvées par le Représentant du Ministère avant fabrication.
- .4 Prévoir au moins vingt-cinq (25) lettres par étiquette.
- .5 Les étiquettes des coffrets de borniers et des boîtes de jonction doivent indiquer les caractéristiques du réseau et/ou de la tension.
- .6 Les étiquettes des sectionneurs, des démarreurs et des contacteurs doivent indiquer l'appareil commandé et la tension.
- .7 Les étiquettes des coffrets de borniers et des boîtes de tirage doivent indiquer le réseau et la tension.
- .8 Les étiquettes des transformateurs doivent indiquer la puissance ainsi que les tensions primaire et secondaire.

**2.6 IDENTIFICATION DU CÂBLAGE**

- .1 Les deux extrémités des conducteurs de phase de chaque artère et de chaque circuit de dérivation doivent être marquées de façon permanente et indélébile à l'aide d'un ruban de plastique coloré.
- .2 Conserver l'ordre des phases et le même code de couleur pour toute l'installation.
- .3 Le code de couleur doit être conforme à la norme CSA C22.1.

**2.7 IDENTIFICATION DES CONDUITS ET DES CÂBLES**

- .1 Attribuer un code de couleur aux conduits, aux boîtes et aux câbles sous gaine métallique.
- .2 Appliquer du ruban de plastique ou de la peinture, comme moyen de repérage, sur les câbles ou les conduits à tous les 15 m et aux traversées des murs, des plafonds et des planchers.
- .3 Les bandes des couleurs de base doivent avoir 25 mm de largeur et celles des couleurs complémentaires, 25 mm de largeur.

Genre	Couleur de base	Couleur complémentaire
208 / 120 V	vert	
600 / 347 V	jaune	

**2.8 FINITION**

- .1 Les surfaces des enveloppes métalliques doivent être finies en atelier

et être revêtues d'un apprêt antirouille, à l'intérieur et à l'extérieur, et d'au moins deux (2) couches de peinture-émail de finition.

### **3 EXÉCUTION**

#### **3.1 INSTALLATION**

- .1 Sauf indication contraire, réaliser l'ensemble de l'installation conformément à la norme CSA C22.1.
- .2 Sauf indication contraire, installer les réseaux aériens et souterrains conformément à CSA-C22.3 numéro 1.

#### **3.2 ÉTIQUETTES, PLAQUES INDICATRICES ET PLAQUES SIGNALÉTIQUES**

- .1 S'assurer que les étiquettes CSA, les plaques indicatrices et les plaques signalétiques sont visibles et lisibles une fois le matériel installé.

#### **3.3 HAUTEURS DE MONTAGE**

- .1 Sauf indication ou prescription contraire, mesurer la hauteur de montage du matériel à partir de la surface du plancher revêtu (à l'intérieur) ou le niveau du sol (à l'extérieur) jusqu'à leur axe.
- .2 Dans les cas où la hauteur de montage n'est pas indiquée, vérifier auprès des personnes compétentes avant de commencer l'installation.
- .3 Sauf indication contraire, installer le matériel à la hauteur indiquée ci-après.
  - .1 Interrupteurs d'éclairage: 1400 mm.
  - .2 Prises murales
    - .1 En général: 450 mm.
  - .3 Panneaux de distribution: la partie supérieure au maximum 1800 mm du plancher/sol.

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

- .1 Effectuer les essais des éléments suivants :
  - .1 Réseau de distribution d'électricité, y compris la séquence de phases, de la tension, de la mise à la terre, et l'équilibrage des charges.
  - .2 Circuits provenant des panneaux de dérivation.
  - .3 Système d'éclairage et dispositifs de commande/régulation.
  - .4 Moteurs, appareils de chauffage et dispositifs de commande/régulation connexes, y compris les commandes du fonctionnement séquentiel des systèmes s'il y a lieu.
  - .5 Mesure de la résistance d'isolement
    - .1 Mesurer, à l'aide d'un mégohmmètre de 500 V, la valeur d'isolement des circuits, des câbles de distribution et des appareils d'une tension nominale d'au plus 350 V.
    - .2 Mesurer, à l'aide d'un mégohmmètre de 1000 V, la valeur d'isolement des circuits, des artères et des appareils

- d'une tension nominale comprise entre 350 et 600 V.
- .3 Vérifier la valeur de la résistance à la terre avant de procéder à la mise sous tension.
  - .3 Effectuer les essais en présence du Représentant du Ministère.
  - .4 Fournir les appareils de mesure, les indicateurs, les appareils et le personnel requis pour l'exécution des essais durant la réalisation des travaux et à l'achèvement de ces derniers.

### **3.5 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux: Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final: évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .3 Gestion des déchets: trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage.

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 DÉFINITIONS**

- .1 Démolir: Retirer des éléments des ouvrages existants et les éliminer du site conformément aux lois et aux règlements, à moins qu'ils ne soient destinés à être enlevés et récupérés ou enlevés et réinstallés.
- .2 Enlever et réinstaller: Retirer les éléments des ouvrages existants, les préparer en vue de leur réutilisation et les réinstaller à l'endroit indiqué.
- .3 Élément existant qui doit demeurer en place: Ouvrages existants qui doivent demeurer en place.

### **1.2 EXIGENCES ADMINISTRATIVES**

- .1 Coordonner les travaux prévus dans la présente section de manière à éviter tout conflit avec les travaux prévus dans d'autres sections.

### **1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Exigences des organismes de réglementation: Exécuter les travaux prévus dans la présente section conformément à ce qui suit:
  - .1 Service fédéral d'indemnisation des accidentés du travail
  - Commissions provinciales-territoriales des accidents du travail.

### **1.4 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE**

- .1 Conditions existantes: Condition des matériaux à récupérer ou des matériaux de démolition, après observation au moment de l'inspection du chantier, avant le dépôt de la soumission.
- .2 Matières dangereuses présentes: le Représentant du Ministère a procédé à une évaluation des matières dangereuses et il ne prévoit pas que des matières dangereuses soient découvertes pendant les travaux.
- .3 Découverte de matières dangereuses: On ne prévoit pas que des matières dangereuses seront découvertes pendant les travaux; aviser immédiatement le Représentant du Ministère si on découvre des matériaux susceptibles de contenir des matières dangereuses et accomplir les tâches suivantes:
  - .1 Les matières dangereuses sont définies dans Loi sur les produits dangereux.
  - .2 Cesser les travaux dans la zone où l'on soupçonne la présence de matières dangereuses.
  - .3 Prendre les mesures de prévention appropriées afin de limiter l'exposition des utilisateurs et des ouvriers. Mettre en place des barrières et autres dispositifs de sécurité et s'abstenir de déplacer les matières dangereuses.
  - .4 Les matières dangereuses seront enlevées par le Représentant du Ministère dans le cadre d'un marché distinct ou d'une modification des travaux à accomplir.
  - .5 Poursuivre les travaux seulement après avoir reçu des directives écrites du Représentant du Ministère.

## **1.5 MATÉRIAUX RÉCUPÉRÉS ET DÉBRIS**

- .1 Propriété des matériaux: Les matériaux démolis deviennent la propriété de l'Entrepreneur et seront enlevés du site du projet; exception faite des éléments désignés pour être réutilisés, récupérés ou pour demeurer la propriété du le Représentant du Ministère.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Réparation d'installations électriques: N'utiliser que des matériaux/matériels neufs homologués par le Groupe CSA ou par ULC, selon le cas, ainsi que des composants connexes pour les travaux associés à l'enlèvement ou à la démolition d'éléments.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

- .1 Protection des systèmes existants qui doivent demeurer en place: Protéger les systèmes et les composants qui doivent demeurer en place pendant les opérations de démolition sélective. Procéder comme suit:
  - .1 Empêcher tout déplacement et poser des contreventements afin d'éviter le tassement ou le bris des services adjacents ainsi que des éléments des bâtiments existants qui doivent demeurer en place.
  - .2 Aviser le Représentant du Ministère et cesser les activités lorsque la sécurité des bâtiments en cours de démolition, des structures adjacentes ou des services semble menacée. Attendre de recevoir des directives additionnelles avant de recommencer les travaux de démolition prévus dans la présente section.
  - .3 Empêcher les débris d'obstruer les avaloirs de drainage.

### **3.2 EXÉCUTION**

- .1 Débrancher l'alimentation et les circuits de dérivation du panneau électrique existant. Enlever le panneau existant pour préparer l'installation d'un nouveau panneau.
- .2 Enlever les luminaires montés sur les poteaux en bois et les remettre à Énergie N.-B. Enlever le filage aérien à partir de la source.
- .3 Faire la démolition de façon soignée et professionnelle.
  - .1 Enlever tous les outils et équipement afin de préparer le site pour l'installation des nouveaux travaux.
  - .2 Réparer tous les dommages causés par les travaux de démolition.

### **3.3 ACTIVITÉS LIÉES À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Élimination des déchets de démolition: Éliminer les déchets du site

conformément aux lois et aux règlements. Expédier les matériaux de démolition à un site d'enfouissement provincial certifié ou à un site de valorisation (centre de recyclage).

**FIN DE SECTION**





## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CAN/CSA-C22.2 numéro 18-F98(C2003), Boîtes de sortie, boîtes pour conduits, raccords et accessoires.
  - .2 CAN/CSA-C22.2 numéro 65-F03(C2008), Connecteurs de fils (norme tri-nationale avec UL 486A-486B et NMX-J-543-ANCE-03).

### **1.2 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION**

- .1 Aucune soumission n'est requise.

### **1.3 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Aucune soumission n'est requise.

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

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation: livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et le matériel, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer les connecteurs pour câbles et boîtes de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage: récupérer les déchets d'emballage aux fins de recyclage.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 MATÉRIEL**

- .1 Connecteurs à pression pour câbles, conformes CSA-C22.2 numéro 65, à éléments porteurs de courant en cuivre/alliage d'aluminium, de calibre approprié aux conducteurs en cuivre ou aluminium, selon les exigences.
- .2 Connecteurs d'épissage pour appareils d'éclairage conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 65, à éléments porteurs de courant en cuivre, de calibre approprié aux conducteurs en cuivre de grosseur 10 AWG ou moins.

### **3 EXÉCUTION**

#### **3.1 INSTALLATION**

- .1 Dénuder soigneusement l'extrémité des conducteurs et des câbles puis, selon le cas, procéder à ce qui suit.
  - .1 Appliquer une couche de pâte à joint à base de zinc sur les épissures des câbles en aluminium avant de poser les connecteurs.
  - .2 Installer les connecteurs à pression et serrer les vis au moyen d'un outil de compression recommandé par le fabricant.  
L'installation doit être conforme aux essais de serrage exécutés conformément à la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 65.
  - .3 Poser les connecteurs pour appareils d'éclairage et les serrer conformément à la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 65. Remettre en place le capuchon isolant.

#### **3.2 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux: Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final: évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .3 Gestion des déchets: trier les déchets en vue de leur recyclage.
  - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 FICHES TECHNIQUES**

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

### **1.2 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Gestion des déchets d'emballage: récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 FILERIE DU BÂTIMENT**

- .1 Conducteurs: toronnés s'ils sont de grosseur 10 AWG et plus; grosseur minimale: 12 AWG.
- .2 Conducteurs en cuivre: de la grosseur indiquée, sous isolant en polyéthylène thermdurcissable réticulé, pour tension de 600, et de type RW90 XLPE, sans enveloppe.

### **2.2 CÂBLES AÉRIEN**

- .1 Câbles à neutre porteur : comportant 2 conducteurs de phase en aluminium, isolés, et un conducteur neutre en aluminium renforcé d'acier (triplex), de la grosseur indiquée, et de type NS75. Isolant de type NSF-2, ignifugé, pour tension nominale de 600 V.

## **3 EXÉCUTION**

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

- .1 Faire les essais conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Faire les essais avant de mettre l'installation électrique sous tension.

### **3.2 INSTALLATION DES CÂBLES - GÉNÉRALITÉS**

- .1 Poser les câbles en tranchées conformément à la section 33 65 73 - Groupe de canalisations encastrées dans le béton et puits d'accès en béton.
- .2 Réaliser les terminaisons des câbles conformément à la section 26 05 20 - Connecteurs pour câbles et boîtes 0 - 1000 V.
- .3 Utiliser un code de couleur des câbles conforme à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

- .4 Les artères d'alimentation parallèles doivent être de la même longueur.
- .5 Attacher ou clipser les câbles des artères d'alimentation aux centres de distribution, aux boîtes de tirage et aux terminaisons.
- .6 Acheminer en descente ou en boucles verticales le câblage dissimulé dans les murs, afin de faciliter les travaux ultérieurs. Sauf indication contraire, éviter d'acheminer le câblage de bas en haut de même qu'à l'horizontale dans les murs.

### **3.3 INSTALLATION DE LA FILERIE DU BÂTIMENT**

- .1 Poser la filerie:
  - .1 dans les conduits, conformément à la section 26 05 34 - Conduits, fixations et raccords de conduits;
  - .2 dans les canalisations enfouies, conformément à la section 33 65 73;
  - .3 des branchements aériens, tel qu'indiqué sur les dessins.

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CSA C22.1:F21, Code canadien de l'électricité, première partie (vingt-cinquième édition), norme de sécurité relative aux installations électriques.

### **1.2 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION**

- .1 Aucune soumission n'est requise.

### **1.3 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Aucune soumission n'est requise.

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

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation: livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et le matériel conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer le matériel de mise à la terre de manière à le protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage: récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 MATÉRIEL**

- .1 Tiges-électrodes: acier cuivré, de 19 mm de diamètre sur au moins 3 m de longueur.
- .2 Conducteurs de terre: cuivre nu, toronné, recuit, de grosseur no. 2/0 AWG.
- .3 Conducteurs de terre sous isolant: verts, en cuivre, de grosseur no. 6 AWG.
- .4 Barres omnibus de terre: cuivre, dimensions 300 mm x 50 mm x 6 mm, avec supports isolants, fixations et connecteurs.

- .6 Accessoires anticorrosion nécessaires au système de mise à la terre, de types, dimensions et matériaux selon les indications, notamment les accessoires ci-dessous.
  - .1 Embouts de mise à la terre et de liaisonnement.
  - .2 Brides de protection.
  - .3 Connecteurs boulonnés.
  - .4 Connecteurs à souder par aluminothermie.
  - .5 Cavaliers, tresses et barrettes de liaison.
  - .6 Connecteurs serre-fils.

### **3 EXÉCUTION**

#### **3.1 INSTALLATION - GÉNÉRALITÉS**

- .1 Installer un système complet, permanent et continu de mise à la terre, comprenant les électrodes, conducteurs, connecteurs et accessoires nécessaires. Lorsque sont utilisés des tubes électriques métalliques (type EMT), passer le conducteur de mise à la terre dans les tubes.
- .2 Poser les connecteurs selon les directives du fabricant.
- .3 Protéger contre les dommages les conducteurs de mise à la terre posés à découvert.
- .4 Réaliser par soudage aluminothermique les connexions enfouies et les connexions aux électrodes.
- .5 Utiliser des connecteurs mécaniques pour faire les raccordements des appareils munis de bornes de terre.
- .6 Les joints soudés sont interdits.
- .7 Poser un conducteur de terre distinct pour chaque lampadaire d'éclairage extérieur.
- .8 Disposer les conducteurs de terre en forme radiale et acheminer tous les raccordements directement à un seul point commun de mise à la terre. Éviter les connexions en boucle.
- .9 Mettre à la terre les postes de distribution secondaire.

#### **3.2 ÉLECTRODES**

- .1 Poser les tiges électrodes et faire les raccordements de mise à la terre indiqués.
- .2 Relier entre elles les électrodes indépendantes.
- .3 Utiliser des conducteurs en cuivre de grosseur 2/0 AWG pour faire le raccordement aux électrodes.
- .4 Prendre des dispositions particulières pour installer les électrodes de manière à obtenir une valeur de résistance à la terre acceptable dans les terrains sablonneux ou rocailleux. Faire les raccordements selon les indications.

### **3.3 MISE À LA TERRE DU RÉSEAU ET DES CIRCUITS**

- .1 Faire les raccordements de mise à la terre du réseau et des circuits au neutre du réseau de 240/120 V.

### **3.4 MISE À LA TERRE DE L'APPAREILLAGE**

- .1 Faire les raccordements de mise à la terre prescrits, pour l'ensemble du matériel, notamment: appareils de branchement, transformateurs, tableaux de commande, panneaux de distribution et réseau d'éclairage extérieur.

### **3.5 BARRES OMNIBUS DE MISE À TERRE**

- .1 Monter les barres omnibus en cuivre sur des supports isolés fixés au mur des locaux des installations électriques et du matériel de communication.

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

- .1 Faire les essais conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Vérifier la continuité et la résistance du réseau de mise à la terre selon des méthodes appropriées aux conditions locales, et approuvées par le Représentant du Ministère.
- .3 Faire les essais avant de mettre l'installation électrique sous tension.

### **3.7 NETTOYAGE**

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

**FIN DE SECTION**





## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION**

.1 Aucune soumission n'est requise.

### **1.2 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

.1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.

.2 Livraison et acceptation: livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

.3 Entreposage et manutention

.1 Entreposer les matériaux et le matériel, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.

.2 Entreposer les supports et suspensions de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.

.3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

.4 Gestion des déchets d'emballage: récupérer les déchets d'emballage aux fins de recyclage.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 ANCRAGE POUR BÉTON**

.1 Du type adhésif.

.2 Convenable aux endroits mouillés.

.3 Galvanisés à chaud.

.4 Diamètre: 9,5 mm (3/8").

### **2.2 FEUILLARDS MÉTALIQUES**

.1 En acier galvanisé.

.2 À un et à deux trous.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 INSTALLATION**

.1 Assujettir le matériel aux surfaces en béton coulé, à l'aide d'ancrage pour béton.

.2 Utiliser des feuillards pour assujettir les câbles ou conduits

apparents à la charpente ou aux éléments de construction du bâtiment.

- .1 Feuillards à un (1) trou en acier pour fixer en saillie les conduits et câbles de 50 mm de diamètre ou moins.
- .2 Feuillards à deux (2) trous en acier pour fixer les conduits et câbles de plus de 50 mm de diamètre.
- .3 Ne pas utiliser de fil de ligature ni de feuillard perforé pour supporter ou fixer les canalisations ou les câbles.

### **3.2 NETTOYAGE**

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

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CSA C22.1 :F21, Code canadien de l'électricité, première partie (vingt-cinquième édition), norme de sécurité relative aux installations électriques.

### **1.2 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits visés. Ces fiches doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

### **1.3 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 RÉPARTITEUR**

- .1 Construction: en tôle métallique, coins soudés avec couvercle avec charnières muni de dispositif de verrouillage.
- .2 Terminaison: cosses principales et cosses de circuits de dérivation de grosseur requise pour brancher les fils indiqués sur les plans.
- .3 Cosses de réserve: minimum deux connexions additionnelles pour chaque ligne, neutre et mise à la masse.

### **2.1 BOÎTES DE JONCTION ET DE TIRAGE**

- .1 Construction: boîtes en acier inoxydable, type NEMA-4X à l'extérieur, boîtes en acier peinturées à l'intérieur. À l'extérieur veut dire en dehors du bâtiment électrique, à l'intérieur veut dire à l'intérieur du bâtiment électrique.
- .2 Couvercles à bord retourné, à visser.

### **3 EXÉCUTION**

#### **3.1 INSTALLATION DES ARMOIRES, DES BOITES DE JONCTION, DE TIRAGE ET DE RÉPARTITION**

- .1 Installer tel que montré.
- .2 Placer les blocs à bornes dans les boitiers pour faire les connections nécessaires pour réduire ou grossir le filage.
- .3 Seules les boîtes principales de jonction et de tirage sont indiquées. Poser des boîtes additionnelles selon les exigences de la norme CSA C22.1.

#### **3.2 ÉTIQUETTES D'IDENTIFICATION**

- .1 Identification de l'équipement: conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CSA C22.1-F18, Code canadien de l'électricité, première partie (vingt-quatrième édition), norme de sécurité relative aux installations électriques.

### **1.2 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION**

- .1 Aucune soumission n'est requise.

### **1.3 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Gestion et élimination des déchets
  - .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 BOÎTES DE SORTIE EN ACIER GALVANISÉ**

- .1 Boîtes monopiece en acier électrozingué.
- .2 Boîtes de sortie carrées de 102 mm de côté avec cadre de plâtrage.

### **2.2 BOÎTES DE DÉRIVATION (POUR CONDUITS)**

- .1 Boîtes moulées de type FS en aluminium, avec ouvertures taraudées en usine, et pattes de fixation pour montage en saillie.

### **2.3 ACCESSOIRES - GÉNÉRALITÉS**

- .1 Embouts et connecteurs avec collet isolant en nylon.
- .2 Bouchons défonçables, pour empêcher les débris de pénétrer.
- .3 Raccords d'accès pour conduits jusqu'à 35 mm de diamètre, et boîtes de tirage pour conduits de plus grandes dimensions.
- .4 Contre-écrous doubles et manchons isolés sur les boîtes en tôle métallique.

### **3 EXÉCUTION**

#### **3.1 INSTALLATION**

- .1 Assujettir les boîtes de façon qu'elles soient supportées indépendamment des conduits qui y sont raccordés.
- .2 Remplir les boîtes de papier, d'éponge, de mousse ou d'un autre matériau semblable afin d'empêcher les débris d'y pénétrer durant les travaux de construction. Enlever ces matériaux une fois les travaux terminés.
- .3 Dans le cas de boîtes de sortie posées d'affleurement avec le mur fini, utiliser des cadres de plâtrage pour permettre de réaliser les bords du revêtement mural à 6 mm ou moins de l'ouverture.
- .4 Les ouvertures dans les boîtes doivent être de dimensions correspondant à celles des raccords des conduits, des câbles à isolant minéral et des câbles armés. Il est interdit d'utiliser des rondelles de réduction.
- .5 Utiliser des boîtes du type FS à l'extérieur.
- .6 Utiliser des boîtes en acier de 102 mm x 102 mm à l'intérieur.
- .7 Nettoyer à l'aspirateur l'intérieur des boîtes de sortie avant d'y installer le petit appareillage.

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CAN/CSA-C22.2 numéro 18.1-F04(C2009), Boîtes de sortie métalliques (norme tri-nationale avec ANCE NMX-J-023/1 et UL 514A).
  - .2 CSA C22.2 numéro 45.1-F07(C2017), Conduits métalliques rigides en acier pour canalisations électriques (norme tri-nationale avec UL 6 et NMX-J-534-ANCE-2007).
  - .3 CSA C22.2 No. 56-17, Flexible Metal Conduit and Liquid-Tight Flexible Metal Conduit.
  - .4 CSA C22.2 numéro 83-FM1985(C2017), Tubes électriques métalliques.
  - .5 CSA C22.2 numéro 211.2-06(R2016), Rigid PVC (Unplasticized)Conduit

### **1.2 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION**

- .1 Aucune soumission n'est requise.

### **1.3 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage.
- .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.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 CÂBLES ET TOURETS**

- .1 Les câbles doivent être fournis sur tourets.
  - .1 Chaque câble et chaque touret ou enroulement de câble doit porter une marque ou une étiquette indiquant la longueur du câble, sa tension nominale, la grosseur des conducteurs, le numéro du lot de fabrication et le numéro du touret.
- .2 Chaque touret ou enroulement ne doit comprendre qu'un câble continu sans raccord.

### **2.2 CONDUITS**

- .1 Conduits recouverts d'un enduit époxydique: CSA C22.2 numéro 45, avec enduit de zinc et revêtement de finition anticorrosif à base de résines époxydiques, à l'intérieur et à l'extérieur.
- .2 Tubes électriques métalliques (EMT): CSA C22.2 numéro 83, munis de raccords.

- .3 Conduits rigides en pvc: conformes à la norme C22.2 numéro 211.2.
- .4 Conduits métalliques flexibles: conformes à CSA C22.2 numéro 56, en aluminium, étanches aux liquides.

### **2.3 FIXATIONS DE CONDUITS**

- .1 Brides de fixation à 1 trou, en acier, pour assujettir les conduits apparents dont le diamètre nominal est égal ou inférieur à 50 mm.
  - .1 Brides à 2 trous, en acier, pour fixer les conduits dont le diamètre nominal est supérieur à 50 mm.

### **2.4 RACCORDS DE CONDUIT**

- .1 CSA C22.2 spécialement fabriqués pour les conduits prescrits. Enduit : le même que celui utilisé pour les conduits.
- .2 Raccords en L préfabriqués, à poser aux endroits où des coudes de 90 degrés sont requis sur des conduits de 25 mm et plus.

### **2.5 RACCORDS DE DILATATION POUR CONDUITS RIGIDES**

- .1 Raccords de dilatation résistant aux intempéries, pouvant supporter une dilatation linéaire de 200 mm, et assurant la continuité du réseau de mise à la terre.

### **2.6 FILS DE TIRAGE**

- .1 En polypropylène.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 INSTALLATION**

- .1 Installer les conduits en applique.
- .2 Utiliser des conduits à revêtement époxydique dans le cas d'installations situées en milieu corrosif.
- .3 Utiliser des tubes électriques métalliques (EMT) à l'intérieur du bâtiment électrique.
- .4 Utiliser des conduits rigides en PVC dans le cas d'installations souterraines.
- .5 Utiliser des conduits métalliques flexibles et étanches aux liquides dans le cas de connexions aux transformateurs.
  - .1 Longueur maximale: 450 mm.
- .6 Sceller les conduits.
- .7 Utiliser des conduits d'au moins 19 mm pour les circuits d'éclairage et d'alimentation.



- .8 Cintrer les conduits à froid.
  - .1 Remplacer les conduits qui ont subi une diminution de plus de 1/10 de leur diamètre original par suite d'un écrasement ou d'une déformation.
- .9 Cintrer mécaniquement les conduits en acier de plus de 19 mm de diamètre.
- .10 Le filetage des conduits rigides, exécuté sur le chantier, doit être d'une longueur suffisante pour permettre de faire des joints serrés.
- .11 Installer un fil de tirage dans les conduits vides.
- .12 Enlever et remplacer les parties de conduits bouchées.
  - .1 Il est interdit d'utiliser des liquides pour déboucher les conduits.
- .13 Assécher les conduits avant d'y passer le câblage.

### **3.2 CONDUITS SOUTERRAINS**

- .1 Installer les conduits en pente pour assurer l'évacuation de l'eau.
- .2 Hydrofuger les joints (à l'exception des joints sur conduits en pvc) à l'aide d'une épaisse couche de peinture bitumineuse.

### **3.3 NETTOYAGE**

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

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CSA C22.1-F18, Code canadien de l'électricité, première partie (vingt-quatrième édition), norme de sécurité relative aux installations électriques.
- .2 Insulated Cable Engineers Association, Inc. (ICEA)

### **1.2 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION**

- .1 Aucune soumission n'est requise.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 SANS OBJET**

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 POSE DE CÂBLES EN CONDUITS**

- .1 Poser les câbles dans les conduits, selon les indications.
- .2 Il est interdit de tirer des câbles épissés dans les conduits.
- .3 Poser simultanément tous les câbles passant dans la même canalisation.
- .4 Pour réduire la tension de tirage, utiliser des lubrifiants approuvés par la CSA et compatibles avec l'enveloppe extérieure du câble.
- .5 Une fois la pose des câbles terminée, obturer les extrémités des conduits au moyen d'un produit conçu pour le scellement des conduits.

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

- .1 Faire les essais conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Confier l'exécution des essais à un personnel compétent.
  - .1 Fournir les instruments et le matériel nécessaires.
- .3 Vérifier l'ordre des phases et repérer individuellement les conducteurs de chaque phase de chaque artère d'alimentation.
- .4 Vérifier la continuité de toutes les artères d'alimentation; s'assurer que ces dernières sont exemptes de courts-circuits et de fuites à la terre.
  - .1 S'assurer que la résistance entre la terre et chaque circuit n'est pas inférieure à 50 mégohms.

- .5 Essais préalables à la réception.
  - .1 Après la pose des câbles, mais avant l'épissage et le raccordement, mesurer la résistance d'isolement de chaque conducteur de phase, à l'aide d'un mégohmmètre de 1000 V.
  - .2 Après l'exécution de chaque épissure et/ou raccordement, vérifier la résistance de l'isolant afin de s'assurer que le réseau de câbles est prêt pour l'essai de réception.
- .6 Essais de réception
  - .1 S'assurer que toutes les terminaisons et tout le matériel accessoire sont débranchés.
  - .2 Essai de courant de fuite
    - .1 Augmenter la tension par échelons, de 0 à la valeur maximale prescrite par le fabricant, pour le type de câble mis à l'essai.
    - .2 Noter la valeur du courant de fuite à chaque échelon.
- .7 Fournir au Représentant du Ministère une liste des résultats d'essais indiquant l'emplacement de chaque point d'essai, le circuit mis à l'essai et le résultat de chaque essai.
- .8 Enlever et remplacer intégralement toute longueur de câble qui ne satisfait pas aux critères des essais.

### **3.3 NETTOYAGE**

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

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CAN/CSA-C802.2-18, Test method and minimum efficiency values for dry-type transformers.
  - .2 CSA C9-17, Dry-Type Transformers.
- .3 National Electrical Manufacturers Association (NEMA)

### **1.2 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION**

- .1 Soumettre les fiches techniques selon les exigences de la section 01 33 00.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les transformateurs secs. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

### **1.3 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des transformateurs secs, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

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

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et le matériel, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer les transformateurs secs de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de recyclage.

## 2 PRODUITS

### 2.1 DESCRIPTION DE LA CONCEPTION

- .1 Modèle 1. (dans le bâtiment électrique)
  - .1 Type: ANN.
  - .2 Monophasé, puissance de 37.5 kVA, tension primaire de 240 V, tension secondaire de 600 V (ligne-à-ligne, pas de neutre), 60 Hz.
  - .3 Prises: standard.
  - .4 Isolation: classe 220 degrés Celsius, élévation de température de 130 degrés Celsius.
  - .5 Tension de tenue au choc: standard.
  - .6 Rigidité diélectrique: standard.
  - .7 Niveau sonore moyen: standard.
  - .8 Impédance à 17 degrés Celsius: standard.
  - .9 Enveloppe: CSA type 1, en acier peinturé.
  - .10 Installation: au sol.
  - .11 Enroulements en aluminium.
  
- .2 Modèle 2. (au bout du quai dans l'enclos)
  - .1 Type: ANN.
  - .2 Monophasé, à trois enroulements, puissance de 37.5 kVA, tension primaire de 600 V, tension secondaire de 120/240 V, 60 Hz.
  - .3 Prises: standard.
  - .4 Isolation: classe 220 degrés Celsius, élévation de température de 130 degrés Celsius.
  - .5 Tension de tenue au choc: standard.
  - .6 Rigidité diélectrique: standard.
  - .7 Niveau sonore moyen: standard.
  - .8 Impédance à 17 degrés Celsius: standard.
  - .9 Enveloppe: CSA type 4X, en acier inoxydable.
  - .10 Installation: au mur.
  - .11 Enroulements en aluminium.
  - .12 Conçu pour l'installation dans un enclos non-ventilé.

### 2.2 DÉSIGNATION DU MATÉRIEL

- .1 Le matériel doit être marqué conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Plaque indicatrice: format 7.
- .3 Inscription sur la plaque indicatrice: Nom, capacité en kVA, tension primaire et la tension secondaire.

## 3 EXÉCUTION

### 3.1 INSTALLATION

- .1 Installer les transformateurs secs de puissance tel qu'indiqué.

- .2 Laisser, autour des transformateurs, un espace libre suffisant pour permettre la circulation d'air. Installer une feuille de métal sur les murs adjacent aux transformateurs. La feuille doit recouvrir le mur à partir du plancher jusqu'à 300 mm au-dessus du plancher. La feuille doit dépasser les bords du transformateur par 300 mm sur chaque côté.
- .3 Installer les transformateurs de niveau, debout.
- .4 Enlever les supports de protection utilisés durant le transport seulement après l'installation du transformateur, mais juste avant sa mise en service.
- .5 Desserrer les boulons des supports anti-vibratiles jusqu'à ce que ces derniers ne montrent plus aucun signe de compression.
- .6 Effectuer les connexions au primaire et au secondaire selon les indications du schéma de câblage.
- .7 Si c'est possible, mettre les transformateurs sous tension immédiatement après que leur installation soit terminée.
- .8 Placer l'entrée du conduit dans le tiers inférieur de l'enveloppe du transformateur.

### **3.2 NETTOYAGE**

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

**FIN DE SECTION**





## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 26 05 28 - Mise à la terre du secondaire
- .2 26 28 23 - Interrupteurs à fusibles et sans fusibles

### **1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

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

### **1.3 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et le matériel à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer le matériel de branchement de manière à le protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 MATÉRIEL**

- .1 Sectionneur à fusible : conforme à la section 26 28 23 - Interrupteurs à fusibles et sans fusibles; caractéristiques nominales de 120/240V, 400A.
- .2 Boîtier pour le compteur du distributeur d'électricité conforme aux exigences d'Énergie N.-B.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 INSPECTION**

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

### **3.2 INSTALLATION**

- .1 Installer le matériel de branchement.
- .2 Faire les raccordements à l'arrivée de l'alimentation électrique.
- .3 Faire les raccordements aux circuits de charge émanant du tableau de distribution.
- .4 Poser le matériel de protection contre les fuites à la terre.
- .5 Faire le raccordement aux bornes de mise à la terre conformément à la section 26 05 28 - Mise à la terre du secondaire.
- .6 Fournir les moyens nécessaires pour satisfaire aux exigences du distributeur d'électricité en ce qui concerne l'installation de ses appareils de comptage.

### **3.3 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux: effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final: évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .3 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CSA C22.2 No.29-15(R2019), Panelboards and Enclosed Panelboards.

### **1.2 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents selon les exigences de la section 01 33 00.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les panneaux de distribution. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d'atelier
  - .1 Indiquer sur les dessins ce qui suit.
    - .1 Les caractéristiques électriques des panneaux, le nombre, le type et le calibre des disjoncteurs de dérivation, et les dimensions du coffret.

### **1.3 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des panneaux de distribution, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

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

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et le matériel dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer les panneaux de distribution de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de recyclage.

## 2 PRODUITS

### 2.1 PANNEAUX DE DISTRIBUTION

- .1 Panneaux de distribution : conformes CSA C22.2 numéro 29. Tous les panneaux de distribution doivent provenir d'un seul et même fabricant.
  - .1 Les disjoncteurs doivent être posés dans les panneaux avant livraison au chantier.
  - .2 Les plaques signalétiques du fabricant doivent indiquer, en plus des données exigées par la CSA, le courant de défaut que le panneau et les disjoncteurs peuvent supporter.
- .2 Panneaux de 250 monophasé, tenue des barres omnibus au courant de défaut, 10 kA (symétriques); les disjoncteurs doivent avoir un pouvoir de coupure nominal de 10 kA (symétriques) ou selon les indications.
- .3 Faire les raccordements de manière que les circuits à numéro impair soient alimentés par la barre de gauche, et ceux à numéro pair, par la barre de droite. Chaque disjoncteur doit porter l'identification permanente du numéro de circuit et de la phase.
- .4 Panneaux de distribution: intensité nominale, numéros et calibres des disjoncteurs de dérivation selon les indications.
- .5 Au moins deux (2) dispositifs de verrouillage installés d'affleurement par panneau de distribution.
- .6 Tous les panneaux de distribution doivent avoir le même type de serrure. Fournir deux (2) clés pour chaque panneau.
- .7 Barres omnibus en aluminium; barre neutre de même intensité admissible que les barres de phase.
- .8 Barres omnibus pouvant recevoir des disjoncteurs boulonnés.
- .9 Cadre de la porte des panneaux avec boulons et charnières dissimulés.
- .10 Porte et cadre de porte revêtus de peinture-émail cuite au four (pour les panneaux dans le bâtiment électrique), en acier inoxydable (pour le panneau extérieur).
- .11 Barre omnibus de mise à la terre, isolée.
- .12 Inclure une barre omnibus de mise à la terre avec trois (3) des terminaux pour lier le conducteur correspondant à la capacité des disjoncteurs du panneau de distribution.

### 2.2 DISJONCTEURS

- .1 Disjoncteurs conformes à la section 26 28 16.02 - Disjoncteurs sous boîtier moulé.
- .2 Sauf indication contraire, les panneaux de distribution doivent être munis de disjoncteurs à déclenchement thermomagnétique.

### **2.3 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL**

- .1 Matériel identifié conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Plaques indicatrices de format 4 pour chaque panneau, portant l'inscription : Nom, tension, no. de phases, no. de fils, et l'ampérage.
- .3 Nomenclature complète des circuits, avec légende dactylographiée indiquant l'emplacement et la charge de chaque circuit, dans une enveloppe de plastique du côté intérieur de la porte du panneau.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 INSTALLATION**

- .1 Installer les panneaux aux endroits indiqués, solidement, d'aplomb, d'équerre et d'alignement avec les surfaces contiguës.
- .2 Monter les panneaux de distribution à la hauteur prescrite dans la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .3 Raccorder tous les circuits aux éléments de charge.
- .4 Raccorder les conducteurs neutres à la barre omnibus neutre commune.

### **3.2 NETTOYAGE**

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

### **3.3 PROTECTION**

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CSA C22.2 No.94.2-15, Enclosures for Electrical Equipment, Environmental Considerations.

### **1.2 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents selon les exigences de la section 01 33 00.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les armoires pour équipement extérieur. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

### **1.3 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des armoires pour matériel extérieur, lesquelles seront incorporées au manuel d'E&E.

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

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation: livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et le matériel, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer les armoires pour matériel extérieur de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage: récupérer les déchets d'emballage aux fins de recyclage.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 BOITER DE SERVICE**

- .1 Enceinte: en tôle d'aluminium d'au moins 6 mm d'épaisseur, fini

- résistant aux intempéries et à la corrosion conforme à la norme CAN/CSA C22.2, dimensions selon les indications.
- .2 Tous les joints soudés en usine.
  - .3 Pas de couvercle.
  - .4 4 trous de 10 mm (deux en haut et deux en bas) pour attacher le dos de l'enceinte à une base de luminaire en béton.
  - .5 Plaque de fixation de pleine hauteur pour y attacher des boîtes du type FS et pour y attacher les conduits.

## **2.2 ENCLOS**

- .1 Construite en tôle d'aluminium.
- .2 Homologué : CSA 4X
- .3 Dimensions : 2215mm x 1000mm x 600mm.
- .4 Porte de pleine hauteur qui peut être verrouillée.
- .5 Bande chauffante est ventilateur d'extraction. Commandes pour maintenir la température interne entre 5°C et 30°C.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 INSTALLATION**

- .1 Assembler l'armoire conformément aux instructions du fabricant, et la monter solidement sur la structure du bâtiment avec des profilés, des supports et des attaches, selon les indications.
- .2 Installer le matériel dans l'armoire.
- .3 Étiqueter les armoires pour matériel extérieur conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### **3.2 NETTOYAGE**

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

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CSA C22.2 No.42-10(R2015), General use receptacles, attachment plugs and similar devices.
  - .2 CSA C22.2 No.42.1-13(R2017), Cover plates for flush-mounted wiring devices (Bi-national standard with UL 514D)
  - .3 CAN/CSA C22.2 No.111-18, General-use snap switches (Tri-national standard with UL 20 and NMX-J-005-ANCE).

### **1.2 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents selon les exigences de la section 01 33 00.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les dispositifs de câblage. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

### **1.3 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des dispositifs de câblage, lesquelles seront incorporées au manuel d'E&E.

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

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation: livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et le matériel, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer les dispositifs de câblage de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage: récupérer les déchets d'emballage aux fins de recyclage.

## 2 PRODUITS

### 2.1 INTERRUPTEURS

- .1 Interrupteurs: unipolaires, 15 A, 120 V, conformes à la norme <B>CSA C22.2 numéro 111.
- .2 Interrupteurs: à commande manuelle, d'usage universel, c.a., présentant les caractéristiques suivantes.
  - .1 Orifices de raccordement: pour fils de grosseur 10 AWG.
  - .2 Contacts: en alliage d'argent.
  - .3 Éléments moulés en matière à base de résines d'urée ou de mélamine pour contrer les effets des dépôts de carbone.
  - .4 Raccordement: latéral ou arrière.
  - .5 Bascule: de couleur noire.

### 2.2 PRISES DE COURANT

- .1 Type: CSA 5-20R
  - .1 Prises de courant doubles, type CSA 5-20R, 125 V, 20 A, alvéole de mise à la terre en U, CSA C22.2 numéro 42, présentant les caractéristiques suivantes.
    - .1 Boîtier moulé à base de résines d'urée, de couleur jaune.
    - .2 Pour raccordement latéral ou arrière de fils de grosseur 10 AWG.
- .2 Type: CSA L5-30R
  - .1 Prises de courant simples, type CSA L5-30R, 125 V, 30 A, alvéole de mise à la terre, CSA C22.2 numéro 42, présentant les caractéristiques suivantes.
    - .1 Boîtier moulé à base de nylon, de couleur jaune.
    - .2 Pour raccordement de fils de grosseur 8 AWG.
    - .3 Résistant à la corrosion.
    - .4 Support de montage en laiton recouvert de nickel.
- .3 Type: CSA L14-50R
  - .1 Prises de courant simples, type CSA L14-50R, 250 V, 50 A, alvéole de mise à la terre, CSA C22.2 numéro 42, présentant les caractéristiques suivantes.
    - .1 Boîtier moulé à base de phénolique, de couleur noire.
    - .2 Pour raccordement de fils de grosseur 6 AWG.
- .4 Pour l'ensemble de l'installation, n'utiliser que des prises provenant d'un seul et même fabricant.

### 2.3 PLAQUES-COUVERCLES

- .1 Munir tous les dispositifs de câblage d'une plaque CSA C22.2 numéro 42.1.
- .2 Plaques-couvercles en tôle d'acier inoxydable pour dispositifs de câblage installé à l'intérieur.

- .3 Plaques-couvercles à l'épreuve des intempéries pour dispositifs de câblage montés dans des boîtes pour conduits du type FS.

### **3 EXÉCUTION**

#### **3.1 INSTALLATION**

- .1 Interrupteurs
  - .1 Installer les interrupteurs à une voie de manière que la manette soit vers le haut lorsque les contacts sont fermés.
  - .2 Poser les interrupteurs à bascule à la hauteur prescrite à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Prises de courant
  - .1 Poser les prises de courant à la hauteur prescrite à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .3 Plaques-couvercles
  - .1 Il est interdit de poser sur des boîtes montées en saillie des plaques-couvercles qui sont conçues pour boîtes encastrées.

#### **3.2 NETTOYAGE**

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

#### **3.3 PROTECTION**

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Protéger le fini des plaques-couvercles en acier inoxydable au moyen d'une feuille de papier ou d'une pellicule plastique qui ne sera enlevée que lorsque tous les travaux de peinture et autres seront terminés.
- .3 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des dispositifs de câblage.

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CSA C22.2 No.248.8-11 (R2016), Low-Voltage fuses - Part 8: Class J fuses (Tri-national standard, with UL 248-8 and NMX-J-009/248/8-ANCE).

### **1.2 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 caractéristiques techniques nominales de performance de chaque type de fusible utilisé. Les caractéristiques doivent inclure le temps moyen de fusion pour une intensité de courant donnée.

### **1.3 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Expédier les fusibles dans leur contenant d'origine.
- .2 Ne pas expédier les fusibles posés dans les tableaux de commutation.
- .3 Stocker les fusibles dans leur contenant d'origine, dans une armoire de stockage.
- .4 Gestion et élimination des déchets
  - .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage.

### **1.4 MATÉRIAUX/MATÉRIELS SUPPLÉMENTAIRES**

- .1 Fournir les matériaux/matériels d'entretien/de rechange conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fournir trois (3) fusibles de rechange.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 FUSIBLES - GÉNÉRALITÉS**

- .1 Fusibles: produit d'un seul et même fabricant.

### **2.2 TYPES DE FUSIBLES**

- .1 Fusibles de la classe J.
  - .1 À action différée, pouvant supporter un courant correspondant à 500 % de son courant nominal pendant au moins 10 s.
- .2 Fusibles de la classe CC.

- .1 À action différée, limiteur de courant, 15 A, homologué pour la protection des circuits de 120 V.

### **2.3 PORTE FUSIBLE DU TYPE EN-LIGNE**

- .1 Homologué pour 120 V, 15 A.
- .2 À connexion vissée
- .3 Terminaisons du type serties.
- .4 Gaines d'étanchéités aux deux terminaisons.

### **2.4 ARMOIRES DE STOCKAGE DES FUSIBLES**

- .1 Armoires de stockage des fusibles, en tôle d'acier de gauge 16, ayant 600 mm de hauteur, 300 mm de largeur et 300 mm de profondeur, munies, à l'avant, d'une porte verrouillable montée sur charnières, et finies selon la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 INSTALLATION**

- .1 Insérer les fusibles dans les porte-fusibles immédiatement avant la mise sous tension du circuit.
- .2 Installer les portes fusibles à chaque luminaire monté sur un poteau.
- .3 S'assurer que les bons fusibles sont insérés à l'endroit approprié pour protéger le circuit électrique désigné.
- .4 Installer des fusibles de rechange dans les armoires de stockage des fusibles.

**FIN DE SECTION**

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CSA C22.2 No. 5-16, Molded-Case Circuit Breakers, Molded-Case Switches and Circuit-Breaker Enclosures (norme trinationale avec UL 489 et NMX-J-266-ANCE-2010).

### 1.2 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Soumettre les documents selon les exigences de la section 01 33 00.
- .2 Fiches techniques:
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les disjoncteurs. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Certificats:
  - .1 Avant l'installation des disjoncteurs dans une installation neuve ou existante, fournir trois (3) exemplaires d'un certificat d'origine de la production du fabricant. Ce certificat doit être dûment signé par un représentant de l'usine et du fabricant local, pour attester que les disjoncteurs proviennent de ce fabricant et qu'ils sont neufs et conformes aux normes et règlements.
    - .1 Le certificat d'origine de la production doit être soumis au Représentant du Ministère pour approbation.
  - .2 Soumettre en retard le certificat d'origine ne justifiera aucune prolongation de la durée du contrat ou indemnisation supplémentaire.
  - .3 La fabrication, l'assemblage et l'installation doivent commencer seulement après que le Représentant du Ministère a accepté le certificat d'origine de la production. Si cette exigence n'est pas respectée, le Représentant du Ministère se réserve le droit de mandater le fabricant indiqué sur les disjoncteurs pour qu'il authentifie les nouveaux disjoncteurs en vertu du contrat, et ce, aux frais de l'Entrepreneur.
  - .4 Le certificat d'origine de la production doit contenir les renseignements suivants.
    - .1 Le nom et l'adresse du fabricant, et le nom de la personne responsable de l'authentification. Cette personne doit signer et dater le certificat.
    - .2 Le nom et l'adresse du distributeur autorisé, et le nom de la personne responsable, chez le distributeur, du compte de l'Entrepreneur.
    - .3 Le nom et l'adresse de l'Entrepreneur, et le nom de la personne responsable du projet.
    - .4 Le nom et l'adresse du représentant du fabricant local. Ce dernier doit signer et dater le certificat.
    - .5 Le nom et l'adresse du bâtiment où l'on installera les disjoncteurs.





### **3 EXÉCUTION**

#### **3.1 INSTALLATION**

- .1 Installer les disjoncteurs selon les indications.
- .2 Faire le filage aux relais de protection contre les fuites à la terre selon les consignes du fabricant. Fournir et installer des disjoncteur de 15A pour chaque circuit de commande de protection contre les fuites à la terre (quantité de 2).

#### **3.2 NETTOYAGE**

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

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CAN/CSA C22.2 numéro 144-F06(C2011), Disjoncteurs de fuite à la terre.
- .2 National Electrical Manufacturers Association (NEMA)
  - .1 NEMA PG 2.2-1999(R2009), Application Guide for Ground Fault Protection Devices for Equipment.

### **1.2 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 26 28 16.02 - Disjoncteur sous boîtier moulé.

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

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant la protection contre les fuites à la terre. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Rapports des essais et rapports d'évaluation : Soumettre au Représentant du Ministère les rapports des essais sur place du matériel de protection contre les fuites à la terre, ainsi que le certificat attestant que le système installé est conforme aux critères spécifiés.
- .4 Documents/Échantillons à soumettre relativement à la conception durable
  - .1 Gestion des déchets de construction
    - .1 Soumettre le plan de réduction des déchets établi pour le projet, lequel doit préciser les exigences en matière de recyclage et de récupération.

### **1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien du matériel de protection contre les fuites à la terre, lesquelles seront incorporées au manuel d'E&E.

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

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation: livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et le matériel à l'intérieur, au sec dans un

endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.

- .2 Entreposer le matériel de protection contre les fuites à la terre de manière à le protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
- .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Élaborer un plan un plan de réduction des déchets pour les travaux faisant l'objet de la présente section.
- .5 Gestion des déchets d'emballage: récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant, selon les directives du plan de réduction des déchets, conformément à la section 01 74 19 - GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS.

## 2 PRODUITS

### 2.1 MATÉRIEL

- .1 Le matériel de protection contre les fuites à la terre et ses composants doivent provenir d'un seul et même fabricant.
- .2 2 dispositifs de protection sont requises:
  - .1 pour un circuit de 600 V (ligne-à-ligne) pas de neutre de 80 A.
  - .2 pour un circuit de 120/240 V (3 fils, 1 phase) de 200 A.
- .3 Appareillage de protection contre les fuites à la terre, comprenant les éléments suivants.
  - .1 Relais sensible à des courants de fuite à la terre de l'ordre de 30mA réglable
  - .2 Sélecteur de commande de sensibilité variable permettant de choisir la valeur du courant de fuite à laquelle le relais doit intervenir.
  - .3 Commutateur.
    - .1 Contacts unipolaires à deux (2) directions pour le déclenchement.
    - .2 Réarmement manuel.
  - .4 Bouton de réarmement pour les contacts et l'indicateur.
  - .5 Appareillage pour montage sur tableau.
- .4 Transformateur: à champ homopolaire toroïdal, d'une puissance de 30 à 3000 mA.
- .5 Le système doit intervenir instantanément et avec un retard ajustable.

### 2.2 CONSTRUCTION

- .1 Installer les éléments suivants dans l'appareillage prescrit par d'autres sections.
  - .1 Transformateur à champ homopolaire.
  - .2 Relais à courant de fuite à la terre.

### **2.3 APPAREILLAGE AUXILIAIRE**

- .1 Disjoncteurs à déclenchement en dérivation (shunt).

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 EXAMEN**

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

### **3.2 INSTALLATION**

- .1 Il est interdit de raccorder le fil de mise à la terre du neutre sur la borne côté charge du détecteur.
- .2 Faire passer les conducteurs de phase, y compris le neutre, dans le transformateur à champ homopolaire.
- .3 Installer le système de protection contre les fuites à la terre.
- .4 Faire les connexions selon les indications écrites, en suivant les recommandations du fabricant.

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

- .1 Effectuer les essais conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux et, au besoin, coordonner les prescriptions de la présente section avec celles de la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Démontrer le bon fonctionnement du système en simulant des fuites à la terre.

### **3.4 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux: effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final: évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets: trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS.

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Groupe CSA
  - .1 CSA-C22.2 No.4-16, Enclosed and dead-front switches (norme tri-nationale avec ANCE NMX-J-162-2004 et UL 98).
  - .2 CSA C22.2 No.39-13(R2017), Fuseholder assemblies.

### **1.2 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents selon les exigences de la section 01 33 00.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les interrupteurs à fusibles. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

### **1.3 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation: livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et le matériel, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer les interrupteurs à fusibles de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage: récupérer les déchets d'emballage aux fins de recyclage.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 INTERRUPTEURS**

- .1 Interrupteurs à fusibles, homologué pour usage comme sectionneur principale du service électrique, sous coffret CSA CSA-C22.2 numéro 4, calibre selon les indications.
- .2 Possibilité de verrouillage en position ouverte, par trois (3) cadenas.
- .3 Porte à enclenchement mécanique ne pouvant être ouverte lorsque le levier est en position fermée.

- .4 Fusibles: calibre selon les indications et conformes à la section 26 28 13.01 - Fusibles - Basse tension.
- .5 Porte fusible: CSA C22.2 numéro 39, pouvant être déplacés et convenant, sans adaptateur, au type et au calibre des fusibles indiqués.
- .6 Mécanisme à fermeture et à coupure brusques.
- .7 Indication des positions « OUVERT » et « FERMÉ » sur le couvercle du coffret.

## **2.2 DÉSIGNATION DU MATÉRIEL**

- .1 Matériel marqué conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Plaque indicatrice de format 4 portant la désignation de la charge commandée.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 INSTALLATION**

- .1 Installer les interrupteurs et les fusibles.

### **3.2 NETTOYAGE**

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

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Groupe CSA (CSA)
  - .1 C22.2 No.60947-4-1:14(R2019), Low-voltage switchgear and controlgear - Part 4-1: Contactors and motor-starters - Electromechanical contactors and motor-starters (Bi-national standard with UL 60947-1).

### **1.2 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION**

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

### **1.3 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Soumettre les fiches d'exploitation et d'entretien de chaque type et modèle de démarreur et les joindre au manuel d'entretien.

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

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de recyclage.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Démarreurs conformes à la norme CSA C22.2 No.60947-4-1.

### **2.2 DÉMARREURS MANUELS**

- .1 Démarreurs manuels monophasés, de calibre, de type et de puissance nominale selon les indications, sous coffret du type indiqué, munis des éléments suivants:
  - .1 mécanisme de commutation à action rapide;
  - .2 un (1) élément thermique de protection contre les surcharges, à

réarmement manuel, avec manette indicatrice de déclenchement.

- .2 Accessoires
  - .1 Interrupteur à bascule pour service intense, repéré selon les indications.
  - .2 Voyant lumineux standard, de type DEL et de couleur rouge.
  - .3 Dispositif permettant le cadenassage en position «marche» ou «arrêt».

### **2.3 IDENTIFICATION DES MATÉRIELS**

- .1 Matériels identifiés conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Étiquettes sur les démarreurs manuels, de format 1, avec lettres noires gravées sur fond blanc, selon les indications.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 INSTALLATION**

- .1 Installer les démarreurs et les dispositifs de commande. Faire les raccordements aux circuits d'alimentation et de commande selon les indications.
- .2 Confirmer les renseignements figurant sur les plaques signalétiques des moteurs puis faire les réglages appropriés des dispositifs de protection contre les surcharges.

### **3.2 CONTRÔLE DE QUALITÉ SUR PLACE**

- .1 Faire les essais conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux ainsi qu'aux instructions du fabricant.

### **3.3 NETTOYAGE**

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

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Group CSA (CSA)
  - .1 C22.2 No. 250.0-18, Luminaires (norme tri-nationale avec UL 1598 et NMX-J-307/1-ANCE)
  - .2 C22.2 No. 250.13-F17, Appareillages à diodes électroluminescentes (DEL) pour applications d'éclairage.
  - .3 C22.2 No. 223-15, Power supplies with extra-low-voltage class 2 outputs

### **1.2 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 limites et la finition.
  - .2 Soumettre les données photométriques complètes des luminaires proposés, établies par un laboratoire d'essais indépendant, et les faire examiner par le Représentant du Ministère.
  - .3 Ces données photométriques doivent comprendre ce qui suit, s'il y a lieu tableau illustrant le taux de CVP et critères d'espacement des appareils.

### **1.3 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Gestion des déchets d'emballage: récupérer les déchets d'emballage aux fins de recyclage.
- .4 Acheminer les éléments métalliques inutilisés vers une installation de recyclage du métal.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 ENGIN DEL**

- .1 Pucés DEL montés sur une carte à circuits imprimés.
- .2 Température: 4100 K.
- .3 Indice de rendu des couleurs:
  - .1 85 Ra pour l'intérieur.
  - .2 70 Ra pour l'extérieur.

- .4 Durée de vie selon le standard IES LM80. Toute extrapolation de données conformément au standard IES TM21.
- .5 Photométrie déterminée en laboratoire selon le standard IES LM79.
- .6 Carte(s) imprimées montées et filées dans le luminaire en usine.

## **2.2 BLOC D'ALIMENTATION (POUR LUMINAIRES INTÉRIEURS, ET EXTÉRIEURS ALIMENTÉS À 120 V)**

- .1 Tension d'alimentation: 120 V, 60 Hz
- .2 Courant continu constant à la sortie.
- .3 Tension de sortie: de 2 à 55 V en courant continu.
- .4 Taux de distorsion harmonique: 10 %.
- .5 Rendement: 80 %.
- .6 Facteur de puissance: 90 %.
- .7 Durée de vie anticipée: 50 000 heures.
- .8 Réglé pour fournir le courant auquel l'engin DEL a été testé.
- .9 Installé et branché dans le luminaire en usine.

## **2.3 BLOC D'ALIMENTATION (POUR LUMINAIRES EXTÉRIEURS ALIMENTÉS À 120 V)**

- .1 Tension d'alimentation: 120 V, 60 Hz
- .2 Courant continu constant à la sortie.
- .3 Tension de sortie: de 2 à 55 V en courant continu.
- .4 Taux de distorsion harmonique: 10 %.
- .5 Rendement: 80 %.
- .6 Facteur de puissance: 90 %.
- .7 Durée de vie anticipée: 50 000 heures.
- .8 Réglé pour fournir le courant auquel l'engin DEL a été testé.
- .9 Installé et branché dans le luminaire en usine.

## **2.4 FINITION**

- .1 Le revêtement de finition et la construction des appareils d'éclairage doivent être homologués ULC et être certifiées CSA pour le type d'installation prévue.

## **2.5 DISPOSITIFS DE RÉPARTITION LUMINEUSE**

- .1 Selon les indications de la nomenclature des luminaires.

## **2.6 LUMINAIRES**

- .1 Selon les indications de la nomenclature des luminaires.

### **3 EXÉCUTION**

#### **3.1 INSTALLATION**

- .1 Installer les luminaires aux endroits prévus, selon les indications.
- .2 Les luminaires doivent être adéquatement supportés pour le type de système de plafond dans lequel ils sont montés.

#### **3.2 CÂBLAGE**

- .1 Raccorder les luminaires aux circuits d'éclairage.
  - .1 Poser le câblage dans des conduits rigides ou flexibles, selon les indications.

#### **3.3 ALIGNEMENT DES LUMINAIRES**

- .1 Les luminaires montés en bandes lumineuses doivent être correctement alignés, de manière à former une bande rectiligne ininterrompue.
- .2 Les luminaires montés individuellement doivent être parallèles ou perpendiculaires aux lignes d'implantation du bâtiment.

#### **3.4 NETTOYAGE**

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

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Groupe CSA
  - .1 CAN/CSA-015-F05(C2009), Poteaux et poteaux renforts en bois pour les services publics.
  - .2 CAN/CSA-série O80-F08 (C2012), Préservation du bois.

### **1.2 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION**

- .1 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant l'éclairage routier. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

### **1.3 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation: livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol à l'intérieur au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer le matériel d'éclairage routier de manière à le protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage: récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant, selon les directives du plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section 01 74 19 - GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 POTEAUX EN BOIS**

- .1 Poteaux en bois conformes à la norme CAN/CSA-015, catégorie 4, en pin rouge, présentant les caractéristiques suivantes.
  - .1 Longueur: 9,1 m.
  - .2 Diamètre minimal: 800 mm à une hauteur de 1,8 m de la base; 530

- mm au sommet.
- .3 Bois traité sous pression selon les exigences de la norme CAN/CSA-080.

## 2.2 POTEAUX EN ACIER

- .1 Homologué CSA C22.2 No. 206-17 (Lighting Poles) selon le S6:19 (Code canadien sur le calcul des ponts routiers).
- .2 Soudure conforme à CSA : W47 et W59
- .3 Couvercle avec joint d'étanchéité donnant accès aux connexions électriques. Dimensions : 50mm x 125mm.
- .4 Plaque de montage avec boulons d'ancrage, écrous, rondelles et couvercles. Trous dans la plaque 3mm à 6mm de plus gros que les boulons.
- .5 Poteaux et accessoires en acier inoxydable.
- .6 Hauteur des poteaux : 9.1m.
- .7 Le poteau doit avoir un index EPA suffisant pour supporter tous les luminaires montrés sur les plans.

## 2.3 SUPPORTS POUR LUMINAIRES

- .1 Supports en acier galvanisé convenant au type de luminaire prescrit et présentant les caractéristiques suivantes.
  - .1 Supports simples, selon les indications.
  - .2 Bras de rallonge de 0,6 m de longueur.
  - .3 Type de support : porte-à-faux.

## 2.3 LUMINAIRES

- .1 Luminaire à boîtier en aluminium moulé, à l'épreuve des intempéries, muni des accessoires suivants.
  - .1 Lampe de type DEL, d'une puissance maximale de 350 W.
  - .2 Ballast : 120 V, conformément à la section 26 50 00 - Éclairage.
  - .3 Répartition de la lumière
    - .1 Tel qu'indiquée sur les dessins.
  - .4 Luminaires préfilés en usine avec bloc d'alimentation incorporé, prêts à être connectés par le bloc à bornes.

## 3 EXÉCUTION

### 3.1 INSTALLATION

- .1 Installer les poteaux, équipés de leurs supports, de manière qu'ils soient droits et d'aplomb, selon les instructions du fabricant.
- .2 Installer les luminaires sur les poteaux.
- .3 Vérifier l'orientation, la hauteur et l'inclinaison des luminaires.



- .4 Connecter les luminaires au circuit d'éclairage.
- .5 Effectuer les essais requis, conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

### **3.2 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux: effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final: évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets: trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS.
  - .1 Le bois traité avec un produit de préservation doit être séparé des matériaux et du matériel qui seront recyclés ou réutilisés.
  - .2 Évacuer les bouts, les déchets et la sciure de bois traité vers une décharge approuvée par le Représentant du Ministère.
  - .3 Acheminer les produits de préservation du bois inutilisés vers un site agréé de collecte des matières dangereuses approuvé par le Représentant du Ministère.
  - .4 Il est interdit de déverser les produits de préservation du bois inutilisés dans les égouts, dans un cours d'eau, dans un lac, sur le sol ou à tout autre endroit où cela pourrait présenter un risque pour la santé ou pour l'environnement.

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CSA-A3000-F18, Compendium des matériaux liants
  - .2 CSA A23.1-F14/A23.2-F14, Béton : Constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton.
  - .3 CAN/CSA-G30.18-F09(C2019), Barres d'acier en billettes pour l'armature du béton.
- .2 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
  - .1 Fiches de données de sécurité (FDS).

### **1.2 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits et préciser les caractéristiques des produits, les critères de performance, l'encombrement, la finition et les contraintes.
  - .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) conformément à la section 02 81 00 - Matières dangereuses.
- .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: soumettre les rapports des essais délivrés par des laboratoires indépendants reconnus, certifiant que les produits, matériaux et matériels visés satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
  - .2 Certificats: soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .4 Instructions du fabricant: soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant, y compris toute indication visant des méthodes particulières de manutention, d'installation, et de nettoyage.

### **1.3 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

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

- .2 Gestion et élimination des déchets
  - .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 CONDUITS EN PVC**

- .1 Conduits en PVC, de type EB1, encastrés dans le béton.

### **2.2 ACCESSOIRES POUR CONDUITS EN PVC**

- .1 Raccords rigides en PVC, notamment accouplements opaques, à souder au solvant, raccords à emboîtement, bouchons, capuchons et adaptateurs nécessaires pour réaliser une installation complète.
- .2 Compensateurs de dilatation.
- .3 Coudes rigides en PVC, angle de 5 degrés.

### **2.3 MATÉRIELS POUR TIRAGE DE CÂBLES**

- .1 Anneaux de tirage: tiges d'acier galvanisé de forme et de dimensions selon les indications.
- .2 Corde de tirage: en polypropylène, toronnée, de 6 mm de diamètre, présentant une résistance à la traction de 5 kN, posée en longueur ininterrompue dans chaque canalisation, et dépassant de 3 m les deux extrémités de la canalisation.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

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

### **3.2 INSTALLATION**

- .1 Installer les groupes de canalisations souterraines en béton.
- .2 Construire les massifs d'encastrement des canalisations sur une couche de matériaux granulaires bien tassés d'au moins 150 mm d'épaisseur et compactés à 95 % de la masse volumique sèche Proctor maximale.
- .3 Avant de commencer la pose des canalisations, creuser la tranchée sur toute la distance et s'assurer qu'il n'existe aucun obstacle pouvant entraîner un changement de niveau des conduits.
- .4 Installer les canalisations selon la pente de 1:400.

- .5 Installer les cales d'espacement inférieures à intervalles d'au plus 1.5 m et les placer aux niveaux indiqués pour le rang inférieur de canalisations.
- .6 Disposer et renforcer les canalisations en PVC, selon les indications, avec des cales d'espacement intermédiaires modulaires, en plastique rigide, à emboîtement, servant à espacer les canalisations d'au moins 75 mm horizontalement.
  - .1 Faire des joints étanches et les décaler d'au moins 150 mm dans les rangs adjacents.
  - .2 Encastrer le groupe de canalisations dans le béton en le recouvrant d'une couche de 75 mm d'épaisseur.
  - .3 Utiliser des canalisations en acier galvanisé pour les tronçons se prolongeant au-dessus du niveau définitif du sol.
- .7 Faire les transpositions, déviations et changements de direction en utilisant des coudes de 5 degrés; la déviation totale ne doit pas excéder 20 degrés.
- .8 Utiliser des adaptateurs pour raccorder des conduits non métalliques à des conduits en acier.
- .9 Terminer l'extrémité de chaque tronçon de canalisations par un manchon d'accouplement posé d'affleurement avec l'extrémité du massif de béton, en prévision d'un prolongement éventuel.
- .10 Couper, aléser et dresser l'extrémité des canalisations sur le chantier suivant les recommandations du fabricant, de manière que les bouts soient identiques aux bouts dressés en usine.
- .11 Avant de remblayer, attendre que le béton ait atteint 50 % de la résistance prescrite.
- .12 Utiliser les ancrages, les attaches et les vérins de tranchée nécessaires pour retenir les canalisations et les empêcher de se déplacer au moment du coulage du béton.
  - .1 Fixer les canalisations aux cales d'espacement avec de la ficelle ou un autre type d'attache non métallique.
  - .2 Enlever les poids ou les étrésillons en bois avant la prise du béton, et remplir les vides.
- .13 Nettoyer les canalisations avant de les poser.
  - .1 En obturer les bouts pour empêcher les matières étrangères d'y pénétrer pendant et après l'installation.
- .14 Nettoyage des canalisations
  - .1 Immédiatement après le coulage du béton, faire passer dans chaque canalisation un mandrin en bois, mesurant au moins 300 mm de longueur et d'un diamètre inférieur de 6 mm au diamètre intérieur du conduit.
  - .2 Faire ensuite passer dans chaque canalisation un écouvillon (brosse) à crins raides; éviter de déplacer ou d'endommager les canalisations aux endroits où la prise du béton n'est pas complète.
  - .3 Passer l'écouvillon dans chaque canalisation, immédiatement avant d'y tirer les câbles.

- .15 Poser, dans chaque canalisation, une corde de tirage d'une longueur ininterrompue, dépassant de 3 m les deux extrémités de la canalisation.

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

- .1 Inspections/Essais réalisés sur place
  - .1 L'inspection des conduits sera effectuée par le Représentant du Ministère avant la mise en place du béton.
  - .2 La mise en place du béton et le nettoyage des canalisations devront être effectués en présence du Représentant du Ministère.

### **3.4 NETTOYAGE**

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

**FIN DE SECTION**

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CAN/CSA-G12-92(R2007), Zinc-Coated Steel Wire Strand.
  - .2 CAN/CSA-C83-96(R2005), Communication and Power Line Hardware.

### **1.2 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 limites et la finition.

### **1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Assurance de la qualité: soumettre les documents ci-après conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
  - .1 Certificats: soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et les matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
  - .2 Instructions du fabricant: soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant, y compris toute indication visant des méthodes particulières de manutention, de mise en œuvre, et de nettoyage.
- .2 Santé et sécurité: protection des travailleurs
  - .1 Les travailleurs doivent porter des gants un masque anti poussières, des vêtements à manches longues, une protection oculaire et des vêtements de protection pour appliquer un produit de préservation du bois.
  - .2 Il est interdit de manger, de boire et de fumer durant l'application de produits de préservation.
  - .3 Les déversements de produits de préservation doivent être immédiatement nettoyés à l'aide de matériaux absorbants, lesquels doivent être éliminés de manière appropriée dans une décharge.
- .3 Exécuter les travaux conformément aux règlements provinciaux/territoriaux pertinents.

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

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Gestion des déchets d'emballage: récupérer les déchets d'emballage aux

fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant, conformément à la section 01 74 19 - GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 POTEAUX**

- .1 Poteaux en bois: selon la Section 26 56 19.

### **2.2 HAUBANS ET ANCRAGES**

- .1 Câbles: conformes à la norme CAN/CSA-G12, en acier galvanisé, torsadés, de 9 mm de diamètre, pour fins de lignes et haubans.
- .2 Serre-câbles: robustes, à trois boulons, ou de type douille de serrage préformée.
- .3 Boulons à cosse: de 19 mm de diamètre, de longueur appropriée; sangles de haubanage à quatre (4) trous et boulons mécaniques de 16 mm avec plaquette carrée, servant à fixer les haubans aux poteaux.
- .4 Ancrages: conformes aux spécifications du fabricant, approuvés par le Représentant du Ministère.
  - .1 Ancre à une (1) vis, installée à l'aide d'un outil mécanique.
  - .2 Ancre pour la roche.
- .5 Protège-haubans: en plastique, de couleur jaune, de 2.7 m de longueur.

### **2.3 ATTACHE CÂBLE**

- .1 En acier galvanisé.
- .2 Produit conçu pour la fixation de câbles avec neutre supporteur sur des poteaux en bois.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Installer les lignes sur les poteaux d'électricité conformément aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

### **3.2 PRÉPARATION DES POTEAUX**

- .1 Ne raccourcir les poteaux que par le sommet si c'est nécessaire.
- .2 Tailler le sommet des poteaux en biseau.



- .3 Avant de procéder à l'assemblage, appliquer un produit de préservation sur le sommet des poteaux, aux encoches et dans les trous percés dans ces derniers.

### **3.3 INSTALLATION**

- .1 Déterminer l'emplacement des poteaux et creuser des trous selon les indications.
  - .1 Creuser des trous de diamètre assez grand pour permettre de damer les matériaux de remblai.
- .2 Installer les poteaux.
- .3 Installer les poteaux de manière à maintenir une hauteur uniforme.
  - .1 Tenir compte des accidents de terrain; la différence de niveau ne doit toutefois pas dépasser 1.5 m par poteau.
- .4 Remblayer par couches de 150 mm.
  - .1 Damer chaque couche avant d'en ajouter une autre. Profiler la dernière couche de manière que l'eau s'écoule en s'éloignant du poteau.
- .5 Déterminer l'emplacement des haubans et des ancrages et fixer ces éléments aux poteaux de fin de ligne, aux poteaux de changement de direction, aux poteaux de coin ainsi qu'aux points de dérivation des lignes de distribution.
- .6 Enfoncer les ancrages dans le sol à une profondeur d'au moins 1.8 m. Remblayer et damer le sol par couches de 150 mm.

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

- .1 Effectuer les essais et le contrôle de la qualité sur place des lignes montées sur poteaux et des accessoires connexes avant de mettre l'installation sous tension.
- .2 Soumettre les résultats des essais ainsi que le certificat d'inspection, aux fins d'examen.

### **3.5 NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
  - .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .2 Gestion des déchets: trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS.

**FIN DE SECTION**



## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 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 limites et la finition.

### **1.2 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Assurance de la qualité: soumettre les documents ci-après conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Exigences des organismes de réglementation
  - .1 Exécuter les travaux conformément aux règlements provinciaux/territoriaux pertinents.
  - .2 Coordonner l'installation avec le distributeur d'énergie électrique et respecter ses exigences.
    - .1 S'assurer de la disponibilité du service au moment requis.
- .3 Certificats: soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et les matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .4 Instructions du fabricant: soumettre les instructions du fabricant, y compris toute indication visant des méthodes particulières de manutention, de mise en œuvre et de nettoyage.

### **1.3 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation
  - .1 Livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Gestion des déchets d'emballage: récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant, conformément à la section 01 74 19 - GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS.

## **2 PRODUITS**

### **2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Canalisations souterraines: du type DB 2, rigides, de dimensions selon les indications.
- .2 Conducteurs: en cuivre, de type RWU-90; grosseur et nombre de conducteurs selon les indications.
- .3 Socles de compteur: Type acceptable à Énergie N.-B. pour un service de 120/240 V, 400 A.
- .4 Ouvrages en béton: conformes aux exigences de la norme CSA A23.1/A23.2.
- .5 Matériaux de remblai: propres et exempts de débris.
- .6 Anneaux de tirage
  - .1 Barres d'acier galvanisé par immersion à chaud, de 22 mm de diamètre, à boucle apparente de forme triangulaire.

## **3 EXÉCUTION**

### **3.1 APPLICATION**

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

### **3.2 INSTALLATION**

- .1 Poser les câbles dans les tranchées et dans les canalisations conformément à la section 26 05 43.01 - Pose de câbles en tranchées et en conduits.
- .2 Poser des conducteurs de la longueur nécessaire pour permettre au distributeur d'énergie électrique de faire le raccordement à son propre réseau.
- .3 Poser le socle du compteur et les conduits.
- .4 Poser des conducteurs de la longueur nécessaire pour permettre le raccordement à l'appareillage de branchement.
- .5 Faire les connexions de mise à la terre conformément à la section 26 05 28 - Mise à la terre du secondaire.
- .6 Réaliser l'encastrement dans le béton des conduits électriques selon les indications et selon les exigences de la norme CSA A23.1.
- .7 Installer les anneaux de tirage selon les prescriptions.
- .8 Une fois les câbles installés, sceller les canalisations et les conduits à leur point d'entrée dans le bâtiment.

### **3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE CHANTIER**

- .1 Essais sur place
  - .1 Faire les essais conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
  - .2 Au besoin, faire les essais supplémentaires requis par les autorités compétentes.
- .2 Soumettre les rapports écrits des essais au Représentant du Ministère aux fins d'examen.

### **3.4 NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
  - .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS.

**FIN DE SECTION**