Quais flottants et stationnement, Petit-Rocher, N-B

Spécifications structurelles:

GEMTEC Ltd.
Shawn Arsenault P. Eng.
11 Cooke Drive
Moncton, New Brunswick, E1E 0J1
Tel: (506)856-9601

APPROVED DATE

FIN DE LA SECTION

SECTION	TITRE	PAGE(S)
Division 00 – Exigences Relative aux approvisionnements et aux Contrats		
00 01 15	Liste des dessins	1
Division 01 – Exigences Générales		
01 10 10	Instructions générales	4
01 14 10	Planification et gestion des travaux	4
01 29 00	Particularités du projet et mesures	3
01 33 00	Documents et 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	12
01 35 44	Protection de l'environnement – procédures pour travaux maritimes	6
01 45 00	Contrôle de la qualité	4
01 50 00	Installations temporaires	5
01 61 00	Exigences générales concernant les produits	5
01 73 00	Exécution des travaux	2
01 74 00	Nettoyage	2
01 74 21	Gestion et élimination des déchets de construction/démolition	3
01 77 00	Achèvement des travaux	1
01 78 00	Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux	5
Division 02 – Conditions Existantes		
02 41 13	Travaux sur chantier, travaux préparatoires et démolition	3
Division 03 – Béton		
03 10 00	Coffrages et accessoires pour béton	3
03 20 00	Armature pour béton	3
03 30 00	Éléments Préfabriqués en Béton Structural	7
Division 05 – Métaux		
05 50 00	Ouvrages métalliques	5
Division 06 – Bois, Plastiques, et Composites		
06 05 73	Bois dimensionné traité	5
Division 26 – Électricité		

26 05 00	Électricité - Exigences générales	10
26 05 13	Électricité - Enlèvements	2
26 05 20	Connecteurs pour câbles et boite (0-1000V)	1
26 05 21	Fils et câbles (0-1000V)	3
26 05 28	Mise à la terre du secondaire	2
26 05 29	Supporte et suspension pour installation électriques	2
26 05 31	Armoires et boites de jonction, de tirage et de réparation	2
26 05 32	Boites de sortie, de déviation et accessoires	2
26 05 34	Conduits, fixation, et raccord de conduits	3
26 05 40	Creusage de tranches pour la pose de câbles et de conduits	4
26 05 41	Regroupement de conduits noyés dans du béton	3
26 05 44	Installation de câbles dan des tranchées et des conduits	2
26 22 13	Transformateurs de type sec (jusque à 600V)	3
26 24 17	Panneaux de distribution de type disjoncteur	2
26 27 26	Appareils de câblage	2
26 28 14	Fusibles-bas voltage	1
26 28 21	Disjoncteurs à boitier moulé	1
26 28 23	Interrupteur de déconnexion - avec ou sans fusibles	1
26 29 01	Contacteurs	1
26 29 02	Contrôles de temps	1
26 29 23	Appareillage de commande d’éclairage photoélectrique	1
26 50 00	Équipement d’éclairage	8

Division 31 – Terrassements

31 05 16	Granulats – général	3
31 23 10	Excavation et Remblayage	9
31 32 20	Géogrille	3
31 32 21	Géotextiles	3
31 36 19	Remblai de Pierres Denses	3

Division 32 – Aménagement Extérieurs

32 11 16	Couche de Fondation Granulaire	4
32 11 23	Couche de Base Granulaire	4

Division 35 – Voies d’eau et ouvrages maritimes

35 51 23	Installation des quais flottants et de la passerelle	3

FIN DE LA SECTION

STRUCTURE
MARINE

Numéro de dessin	Titre	Date
C1	Plan du Site Existant et Coupe	mai 2022
C2	Plan des Nouveaux Travaux et Coupe	mai 2022
C3	Coupes et Details	mai 2022
C4	Coupes et Details	mai 2022
C5	Coupes et Details	mai 2022
C6	Dossier des Fosses D'essai	mai 2022

ELECTRIQUE

Numéro de dessin	Titre	Date
E1	Électrique-Plan du Site Existant & Légende	mai 2022
E2	Électrique Pla du Site Nouveau, L'enclos du Panneau 'E' et Details	mai 2022
E3	Représentation Schématique unifilaire de la Distribution e L'énergie existant/Nouveau Électrique	mai 2022
E4	Électricité-Détails du Poteau D'éclairage D'épaulement, Bollard et Contrôle D'éclairage	mai 2022

FIN DE LA SECTION

1.01 DESCRIPTION DES TRAVAUX

.1 De manière générale, voici les travaux prévus au contrat:

.1 Les travaux de ce contrat comprennent la construction de blocs d'ancrage à terre et l'assemblage de bras fort, l'installation de quais flottants et de passerelles, les services électriques et la construction d'une nouvelle aire de stationnement pour les utilisateurs des quais flottants.

.2 Les travaux seront exécutés aux: Quai Publique Petit-Rocher, Comté de Gloucester, N-B.

1.02 VISITE DES LIEUX

.1 Avant de présenter une soumission, on recommande aux soumissionnaires de visiter le chantier pour examiner et vérifier le type, la nature et l'étendue des travaux, les matériaux et les installations temporaires nécessaires à leur exécution ainsi que les accès au chantier.

1.03 CODES ET NORMES

.1 Les travaux doivent être exécutés conformément aux exigences du *Code national du bâtiment du Canada* (CNB) 2015 et du *Code national de prévention des incendies du Canada* (CNPIC) 2015, et des autres codes provinciaux ou locaux en vigueur, y compris toutes les modifications à ces codes, d'ici la date de soumission. En cas de conflit ou de divergence, les exigences les plus strictes s'appliquent.

.2 Les matériaux et la qualité d'exécution des travaux doivent respecter ou dépasser les exigences des normes prescrites, des codes et des documents de référence.

1.04 INTERPRÉTATION DES DOCUMENTS

.1 Lorsqu'il s'agit de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 01 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.

1.05 UTILISATION DU TERME « INGÉNIEUR »

.1 Sauf indication contraire, le terme « Ingénieur » utilisé dans le devis et sur les dessins fait référence au représentant du Ministère, selon la définition établie dans les Conditions générales du contrat.

1.06 IMPLÉMENTATION

.1 Assumer pleinement l'implantation de l'ouvrage en fonction des emplacements, des limites du terrain et des cotes de niveau indiqués.

.2 Fournir les dispositifs et appareils requis pour implanter l'ouvrage et réaliser la construction.

.3 Fournir au représentant du Ministère les dispositifs tels que les règles et les gabarits nécessaires pour faciliter l'inspection des travaux.

.4 Fournir les piquets, les bornes et autres jalons d'arpentage requis pour l'implantation des travaux.

1.07 VENTILATION DES COÛTS

.1 Avant de soumettre le premier rapport de progression, présenter une ventilation détaillée des **items forfaitaires** relatifs au contrat, indiquant également le prix global du contrat, selon les directives du représentant du Ministère. Les formulaires à remplir seront fournis en vue de la présentation d'une demande de paiement progressif.

.2 Dresser la liste des travaux en utilisant le même système de numérotation que celui utilisé pour les divisions et les sections dans le devis, puis subdiviser les travaux selon les principales tâches et les principaux systèmes du bâtiment selon les directives du représentant du Ministère.

.3 Une fois l'approbation obtenue, le paiement partiel sera fondé sur la ventilation des coûts.

1.08 DOCUMENTS REQUIS

.1 Conserver sur le chantier un exemplaire de chacun des documents suivant :

.1 Dessins contractuels;

.2 Devis;

.3 Addenda et modifications;

.4 Dessins d'atelier revués;

.5 Liste des dessins d'atelier non revués;

.6 Autorisations de modification;

.7 Autres modifications apportées au contrat;

.8 Rapports des essais sur place;

.9 Calendrier d'exécution approuvé;

.10 Plan de santé et de sécurité et autres documents relatifs à la sécurité;

.11 Autres documents prescrits ailleurs dans les documents contractuels.

1.09 PERMIS

.1 Conformément aux conditions générales, obtenir et payer le permis de construction, les certificats, les licences et autres autorisations exigés

par les autorités municipales, provinciales et fédérales.

.2 Fournir les avis de projet requis aux autorités d'inspection municipales et provinciales.

.3 Obtenir les certificats de conformité prescrits par les dispositions des lois et des règlements des autorités municipales, provinciales et fédérales applicables à l'exécution des travaux.

.4 Soumettre au représentant du Ministère un exemplaire des formulaires de demande et des documents d'approbation reçus des autorités susmentionnées.

1.10 SERVICES EXISTANTS

.1 Avant de commencer les travaux, établir l'emplacement et l'étendue des canalisations de service dans la zone des travaux, et aviser le représentant du Ministère des constatations.

.2 Soumettre au représentant du Ministère aux fins d'approbation le calendrier qui doit indiquer toutes les interruptions de service et les fermetures de canalisations ou d'installations en service, ce qui comprend l'interruption de l'alimentation électrique et des télécommunications dans les aires du quai en service. Respecter le calendrier approuvé et informer les parties touchées par ces inconvénients.

.3 Lorsque des canalisations de services non répertoriées sont découvertes, en informer immédiatement le représentant du Ministère et les consigner par écrit.

.4 Protéger, déplacer ou maintenir les canalisations existantes en service, selon les besoins. Si des canalisations hors service sont découvertes durant les travaux, les obturer d'une manière approuvée par les autorités régissant les services. Consigner l'emplacement des canalisations de services qui sont maintenues, déplacées ou abandonnées.

.5 Sachez que les installations portuaires doivent rester opérationnelles pendant toute la durée des travaux du présent contrat. Les services aux zones utilisées par le public, les pêcheurs et les utilisateurs du havre doivent être maintenus en tout temps.

1.13 UTILISATION DU CHANTIER

.1 Coopérer avec l'administration portuaire et les utilisateurs des installations existantes. Tous les travaux en cours seront coordonnés et convenus afin qu'il y ait un impact minimal sur les activités quotidiennes en cours du port.

.2 En cas d'interférence, suivre les directives du Représentant du Ministère.

.3 Ne pas encombrer le chantier de manière déraisonnable de matériaux ou d'équipements.

.4 Déplacer les produits ou équipements entreposés qui interfèrent avec les opérations du Représentant du Ministère ou d'autres Entrepreneurs.

.5 Obtenir et payer pour l'utilisation des aires d'entreposage ou de travail supplémentaires nécessaires aux opérations.

.6 Se conformer à tous les règlements et autorités ayant juridiction sur les travaux, que ce soit sur terre ou sur l'eau.

.7 S'assurer qu'aucun dommage ne survient aux structures existantes à la suite des opérations. Tous ces dommages seront réparés aux frais de l'entrepreneur

.8 Installer des barrières temporaires et des panneaux d'avertissement aux endroits où les travaux sont adjacents aux zones utilisées par le public.

FIN DE SECTION

1.01 DOCUMENTS ET ÉLÉMENTS À SOUMETTRE

.1 Dès l'acceptation de la soumission et avant le commencement des travaux, soumettre au Représentant du Ministère les documents ci-dessous portant sur la gestion des travaux:

.1 Le calendrier des travaux selon les prescriptions de la présente section.

.2 Le calendrier de soumission des dessins d'atelier selon les prescriptions de la section 01 33 00.

.3 Le plan de gestion des déchets selon les prescriptions de la section 01 74 21.

.4 Le plan de protection de l'environnement selon les prescriptions de la section 01 35 44.

.5 Le plan de santé et de sécurité selon les prescriptions de la section 01 35 29.

1.02 CALENDRIER DES TRAVAUX

.1 Sur acceptation de la soumission, soumettre ce qui suit:

.1 Un calendrier des travaux dans les cinq (5) jours ouvrables suivant l'attribution du contrat.

.2 Le calendrier doit indiquer toutes les dates comprises entre le début et l'achèvement de tous les travaux dans le délai stipulé dans la soumission acceptée.

.3 Fournir suffisamment de détails dans le calendrier pour montrer clairement le plan de mise en œuvre en entier, dans lequel doit être démontrée la coordination efficace des tâches et des ressources, pour achever l'exécution des travaux selon le délai prescrit et pour permettre une surveillance efficace de l'avancement des travaux en fonction des jalons établis.

.4 Le calendrier préliminaire des travaux doit inclure au minimum les éléments suivants:

.1 Des diagrammes à barres (GANTT), indiquant l'ensemble des activités, tâches et autres éléments du projet associés aux travaux, leur durée prévue, les dates projetées pour accomplir les activités clés et les principaux jalons du projet:

.1 La description écrite des éléments clés des travaux, avec suffisamment de détails décrivant un plan de mise en œuvre raisonnable permettant l'achèvement du projet dans les délais prévus.

.6 Planifier les travaux en collaboration avec le Représentant du Ministère. Intégrer dans le calendrier révisé des travaux les points identifiés par le Représentant du Ministère lors de la révision du calendrier.

.7 Le calendrier des travaux définitif doit être approuvé par le Représentant du Ministère. Une fois le calendrier approuvé, prendre les mesures nécessaires pour réaliser les travaux dans les délais prévus. Il est interdit de modifier le calendrier sans l'approbation du Représentant du Ministère.

.8 S'assurer que tous les autres corps de métiers et tous les sous-traitants sont informés des restrictions applicables concernant les travaux et l'exploitation.

.9 Mises à jour du calendrier

.1 Soumettre mensuellement le calendrier mis à jour et à la demande du Représentant du Ministère.

.2 Fournir les renseignements et les détails pertinents justifiant les modifications à apporter au plan de mise en œuvre.

.3 Déterminer les secteurs problématiques, les retards prévus, l'impact sur le calendrier des travaux et les mesures correctives proposées à prendre.

.10 Le Représentant du Ministère fera des analyses provisoires et évaluera l'avancement des travaux en fonction du calendrier approuvé. La fréquence de ces analyses sera déterminée par le Représentant du Ministère. Traiter les problèmes et prendre les mesures correctives pour les éléments identifiés dans le cadre des analyses et selon les directives du Représentant du Ministère. Mettre le calendrier des travaux à jour en conséquence.

.11 Dans tous les cas, changement ou déviation du calendrier des travaux, aussi minimes que puissent être le risque ou les répercussions sur la sécurité ou les inconvénients pour le locataire ou le public, doit faire l'objet d'une analyse et d'une approbation préalables du Représentant du Ministère.

1.03 RESTRICTIONS OPÉRATIONNELLES

.1 L'Entrepreneur doit reconnaître que les utilisateurs du havre seront touchés par la mise en œuvre de ce Contrat. Pendant l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit accorder une attention particulière à la sécurité et à la convenance de tous les utilisateurs du havre. Toutes les activités de construction doivent être planifiées et prévues en gardant cela à l'esprit.

.2 L'Entrepreneur doit rencontrer le Représentant du Ministère chaque semaine pour déterminer les zones de travail prévues, les activités et le calendrier de la semaine suivante.

.3 Maintien de la circulation dans les installations:

.1 Veiller à ce que l'accès au quai et les autres voies de circulation soient en tout temps libres et dégagés afin d'assurer le passage sécuritaire et ininterrompu des utilisateurs de l'installation et du public, et ce, pendant toute la durée des travaux.

1.04 SIGNALISATION DE SECURITE

.1 Fournir sur le site, et ériger au besoin pendant l'avancement des travaux, une signalisation bilingue appropriée, montée sur des supports autoportants, avertissant le public et les utilisateurs du port des activités de construction en cours et alertant de la necessité de faire preuve de prudence en traversant les zones pertubées de l'installation.

.2 La signalisation doit être imprimée de manière professionnelle et fixée sur un fond en bois, colorée et afficher les messages selon les directives du Représentant du Ministère.

.3 Généralement, la taille maximale de la signalisation devrait être dans l'ordre de 1 mètre carré. Le nombre d'affiches de signalisation requises dépend du nombre de zones dans l'établissement en cours de rénovation à un moment donné.

.4 Inclure les coûts pour la fourniture et l'installation de ces panneaux de signalisation dans le prix de l'offre.

1.05 RÉUNIONS DE PROJET

.1 Le Représentant du Ministère sera responsable d'organiser les réunions de projet, de planifier la date et l'heure auxquelles elles auront lieu et d'en rédiger le compte rendu.

.2 Les réunions auront lieu sur le chantier ou à l'endroit approuvé par le Représentant du Ministère.

.3 Le surintendant et le gestionnaire de projet de l'Entrepreneur doivent être présents à toutes les réunions de projet.

1.06 COORDINATION DES TRAVAUX

.1 L'Entrepreneur Général doit assumer la responsabilité de la coordination des travaux des différents métiers et déterminer d'avance où les travaux de ces corps de métiers sont interreliés.

.1 Il doit désigner une personne parmi ses employés ayant la responsabilité globale d'analyser les documents contractuels et les dessins d'atelier ainsi que de planifier et de gérer cette coordination.

.2 Coopération lors des travaux

.1 S'assurer de la coopération entre les corps de métiers de façon à faciliter l'avancement général des travaux et éviter les situations où les corps de métiers se gêneraient mutuellement.

.2 S'assurer que chaque corps de métier offre aux autres corps de métier le temps raisonnable pour l'achèvement des travaux et agit de manière à éviter des retards inutiles, ou d'avoir besoin de

défaire et de refaire des travaux achevés.

.3 Aucun coût supplémentaire au contrat ne sera accepté par le Représentant du Ministère parce que l'Entrepreneur n'aura pas coordonné efficacement toutes les parties des travaux. Les litiges entre les divers corps de métier découlant du manque d'information concernant les zones d'interaction des travaux et de l'ampleur de celles-ci, restera l'entière responsabilité de l'Entrepreneur général, qui devra les résoudre à ses propres frais.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 PARTICULARITÉS DU PROJET

.1 Les travaux de ce contrat comprennent la construction de blocs d'ancrage et les assemblages de bras forts, l'installation de quais flottants, de passerelles et de services électriques et la construction d'une nouvelle aire de stationnement pour les utilisateurs des quais flottants.

.2 En général, les travaux dans le cadre de ce contrat comprennent, sans s'y limiter, les éléments suivants :

- .1 récupération des couches granulaires adjacentes à la pierre de protection, pour réutilisation dans de nouveaux travaux;
- .2 reconfiguration des matériaux dragués dans la cellule de confinement;
- .3 fabrication et installation les assemblages de bras forts et de blocs d'ancrages en béton préfabriqués à la passerelles;
- .4 reconfiguration de l'enrochement de protection pour l'installation de nouveaux blocs en béton à la passerelle;
- .5 installation d'un nouveau service électrique et d'éclairage aux blocs de béton à la passerelle;
- .6 fourniture et pose de tissus géotechniques et de couches granulaires;
- .7 fabrication de blocs d'ancrage en béton (pour sécuriser les quais flottants);
- .8 fourniture de chaînes, de manilles et de maillons principaux (pour sécuriser les quais flottants);
- .9 installation de quais flottants et de passerelles;
- .10 réinstallation de la pierre de protection autour des blocs de béton;
- .11 fourniture de quais flottants et de passerelles par des Tiers.

1.02 MESURAGE AUX FINS DE PAIEMENT

.1 Cette section détaille la méthode de mesure à utiliser pour des fins de paiement. Les éléments accessoires couverts dans les différentes sections de la spécification doivent être pris en compte dans la tarification de chaque élément de paiement.

.2 Mesure pour le paiement

- .1 **PRIX FORFAITAIRES :** les éléments suivants doivent être mesurés séparément à des fins d'établissement des coûts, puis combinés et soumis en un seul élément sous les éléments forfaitaires dans les documents d'appel d'offres.

.1 **Section 02 41 13 - Construction, démolition, mobilisation, démobilisation** : les coûts associés à l'enlèvement, au stockage des matériaux à réutiliser, aux installations temporaires, aux routes d'accès, y compris toute la main-d'œuvre, les installations, l'équipement et les matériaux nécessaires, constitueront un prix forfaitaire.

Division 03

.1 **Section 03 41 00 Installation de blocs d'ancrage en béton préfabriqué** (pour la passerelle/assemblage de bras fort) : les coûts associés à l'installation de blocs d'ancrage en béton préfabriqué constitueront un prix forfaitaire.

Division 05

.2 **Section 05 50 00 Garde-corps galvanisés**: les garde-corps galvanisés seront mesurés comme un montant forfaitaire pour tous les garde-corps montrés installés dans les travaux.

Division 26

.1 **Section 26 05 00 Électricité** : les coûts associés à l'installation des améliorations électriques constitueront un prix forfaitaire.

Division 35

.1 **Section 35 51 23 Installation des quais flottants et des passerelles** : les coûts associés à l'installation des quais flottants et des passerelles (tous deux fournis par d'autres) constitueront un prix forfaitaire.

.2 **ARTICLES À PRIX UNITAIRE** : les articles suivants décrivent l'unité de mesure des articles à prix unitaire tel qu'indiqué dans les documents d'appel d'offres.

Division 03

.1 **Section 03 41 00 Bloc d'ancrage en béton préfabriqué** (pour passerelle et assemblage de bras fort): mesurer le bloc d'ancrage préfabriqué (pour fixer la passerelle et l'assemblage de bras) par unités fabriqués, fournis et livrés sur le site.

.2 **Section 03 41 00 Blocs d'ancrage préfabriqués pour quai flottant** : mesurer le bloc d'ancrage préfabriqué (pour fixer les quais flottants) comme chaque unité fournie.

Division 05

.1 **Section 05 50 00 Assemblage de bras forts galvanisés**: l'ensemble de bras forts tel qu'illustré, complet avec plaques, supports et attaches, sera mesuré par unité fournie et installée de manière acceptable dans l'ouvrage.

Division 31

.1 **Section 31 32 20 Grille biaxiale**: la fourniture et l'installation de la grille biaxiale seront mesurées en mètres carrés installés dans l'ouvrage.

.2 **Section 31 32 21 Tissu filtrant**: la fourniture et l'installation du tissu filtrant seront mesurées en mètres carrés installés dans l'ouvrage.

.3 **Remblai en perré (R-5)**: le remblai en perré (R-5) sera mesuré en tonnes de matériau fourni et placé de manière acceptable dans les travaux selon les lignes et les niveaux spécifiés.

Division 32

.1 **Section 32 11 16 Couche de fondation granulaire 75 mm**: sera mesuré en tonnes métriques de matériau fourni et placé de manière acceptable dans les travaux selon les lignes et les niveaux spécifiés.

.2 **Section 32 11 23 Couche de base granulaire 31,5 mm**: sera mesuré en tonnes métriques de matériau fourni et placé de manière acceptable dans les travaux selon les lignes et les niveaux spécifiés.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 78 00: Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

1.02 EXIGENCES GÉNÉRALES CONCERNANT LES DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

.1 Soumettre les documents et les échantillons requis au Représentant du Ministère, aux fins d'examen; ces documents, prescrits dans diverses sections du devis, comprennent les dessins d'atelier, les échantillons, les permis, les certificats de conformité, les rapports d'essai, les plans de gestion des travaux et les autres données exigées dans le cadre des travaux.

.2 Soumettre les documents et les échantillons dans les plus brefs délais et selon un ordre prédéterminé afin de pas retarder l'exécution des travaux et pour laisser suffisamment de temps au Représentant du Ministère pour qu'il puisse les examiner. Un retard à cet égard ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune réclamation pour une prolongation en raison de celle-ci ne sera permise.

.3 Ne pas entreprendre de travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents et d'échantillons avant que la vérification de l'ensemble des pièces soumises ne soit complètement terminée.

.4 Les dessins d'atelier, les fiches techniques de produits, les échantillons et les maquettes doivent être exprimées en unités métriques (SI).

.5 Lorsque les éléments ne sont pas produits ou fabriqués en unités métriques ou encore que les caractéristiques ne sont pas données en unités SI, fournir des valeurs converties.

.6 Examiner les documents et les échantillons 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 et des échantillons soumis a été examiné et trouvé conforme aux exigences des travaux et des documents contractuels.

.1 Les documents et les échantillons qui ne seront pas estampillés, signés, datés et désignés quant au projet particulier seront retournés sans être examinés par le Représentant du Ministère et seront considérés comme rejetés.

.7 S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place concernant les ouvrages adjacents touchés par les travaux.

.8 Signaler par écrit le Représentant du Ministère, au moment du dépôt des documents et des échantillons, les écarts par rapport aux exigences des documents contractuels et les raisons de ces écarts.

.9 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant du Ministère ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa

responsabilité pour les erreurs, omissions ou écarts par rapport aux exigences des documents contractuels.

.10 Format des documents et échantillons à soumettre

.1 Soumettre les papiers originaux ou photocopies claires et parfaitement lisibles des originaux. Les télécopies ne sont pas acceptables, sauf dans des circonstances particulières approuvées au préalable par le Représentant du Ministère. Les photocopies ou télécopies non lisibles ou mal imprimées ne seront pas acceptées et seront retournées pour être soumises à nouveau.

.2 Soumettre ces documents dans un format électronique sous forme de fichier PDF. Transmettre les fichiers PDF ainsi que les fichiers dans le format du programme d'origine,et fichier Autocad (dwg) sur un support USB compatible avec les exigences relatives au chiffrement de TPSGC ou par courriel ou un autre service de transfert de fichiers électroniques comme FTP, selon les indications du Représentant du Ministère.

.11 Apporter les modifications ou les révisions aux soumissions que le Représentant du Ministère peut exiger, conformément aux documents contractuels et soumettre à nouveau selon les instructions du Représentant du Ministère. Au moment de soumettre les documents et les échantillons de nouveau, aviser le Représentant du Ministère par écrit des modifications qui ont été apportées en sus de celles exigées.

.12 Conserver sur le chantier un exemplaire examiné de chaque document soumis pendant toute la durée des travaux.

1.03 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

.1 L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins de fabrication, dessins de montage, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, fiches techniques, dépliants, spécifications, rapports d'essai, instructions d'installation et autre documentation que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer la conformité aux matériaux indiqués et une partie de l'ouvrage visé en détail.

.2 Calendrier de soumission des dessins d'atelier:

.1 Dans les dix (10) jours ouvrables suivant l'acceptation de la soumission, présenter un calendrier de présentation de tous les dessins d'atelier exigés dans le cadre du projet.

.2 Le calendrier doit être présenté dans un format acceptable au Représentant du Ministère et il doit indiquer la date de soumission proposée pour chaque élément, l'état de l'examen et la date prévue de livraison des produits au chantier. Faire le suivi de tous les éléments à soumettre tout au long du projet.

.3 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, réviser le calendrier pour indiquer les éléments qui ont été examinés et finalisés et ceux qui ne le sont pas encore.

.4 Mettre à jour le calendrier aux dates prescrites ou à des intervalles prédéterminés du projet et qui ont été établis au début des travaux avec le Représentant du Ministère.

.3 Format des dessins d'atelier:

.1 Documents imprimés sur papier blanc opaque ou photocopies des dessins originaux ou des dessins standards modifiés pour illustrer clairement les travaux particuliers aux exigences du projet. Format maximum de la feuille : 1000 mm x 707 mm.

.2 Les fiches techniques du catalogue courant du fabricant, les dépliants, la documentation, les graphiques et diagrammes de rendement ou de performance utilisés pour illustrer les produits manufacturés standard doivent être la documentation d'origine pleine couleur, avec les données pertinentes clairement indiquées et l'information non pertinente supprimée.

.3 Les dessins, les photocopies ou les télécopies qui sont peu lisibles ou illisibles ne seront pas acceptés et retournés sans avoir été examinés.

.4 Contenu des dessins d'atelier:

.1 Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser ainsi que les méthodes de construction, de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, les détails des raccordements, les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des ouvrages ou des éléments sont reliés ou raccordés à d'autres ouvrages ou à d'autres éléments, indiquer sur les dessins qu'il y a eu coordination des prescriptions, quel que soit le corps de métier visé et quelle que soit la section aux termes de laquelle les ouvrages ou les éléments adjacents seront fournis et installés.

.2 Fournir de l'information additionnelle à la documentation et aux dessins standard du fabricant pour ajouter des détails pertinents au projet.

.3 Supprimer l'information non pertinente au projet de tous les documents et échantillons à soumettre.

.5 Prévoir 14 jours civils pour la révision par le Représentant du Ministère de chaque soumission.

.6 Les modifications ou les corrections 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.

.7 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par le Représentant du Ministère et qu'aucune erreur ni omission n'a été décelée ou qu'ils ne contiennent que des corrections mineures, les dessins d'atelier sont retournés et les travaux de façonnage et d'installation peuvent alors être entrepris. Si les dessins d'atelier sont rejetés et doivent être soumis de nouveau, ne pas procéder avec cette partie des travaux jusqu'à ce que les dessins d'atelier corrigés aient été soumis de

nouveau et vérifiés, selon le procédé de soumission décrit ci-dessus.

.8 Prendre conscience que les dépenses et les coûts encourus par le Représentant du Ministère dans l'éventualité qu'il doive effectuer plus d'un examen des dessins d'atelier soumis et incorrectement préparés pour un matériau, un matériel ou un élément d'ouvrage particulier peuvent être transférés à l'Entrepreneur sous la forme de retenues monétaires au contrat.

.9 Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi, en deux (2) exemplaires, contenant les renseignements suivants :

.1 la date;

.2 la désignation et le numéro du projet;

.3 le nom et l'adresse de l'Entrepreneur;

.4 la désignation de chaque dessin d'atelier, fiche technique et échantillon ainsi que le nombre de pièces soumises;

.5 toute autre donnée pertinente.

.10 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 renvois à des détails particuliers des dessins contractuels et à des numéros de section du devis que la soumission des dessins d'atelier aborde;

.6 les détails pertinents visant les portions de travaux concernées :

.1 la 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 la puissance, le débit ou la contenance;
.5 les caractéristiques de performance;
.6 les normes;
.7 la masse opérationnelle;
.8 les schémas de câblage;
.9 les schémas uni-lignes ou unifilaires et les schémas de principe;
.10 les liens avec les ouvrages adjacents.

.11 Distribuer des exemplaires des dessins d'atelier et des fiches

techniques une fois que le Représentant du Ministère en a terminé la vérification.

.12 L'examen des dessins d'atelier par le Représentant du Ministère ou par un Consultant ou Représentant désigné a pour seul but de vérifier la conformité aux concepts généraux. Cet examen ne signifie pas que le Représentant du Ministère approuve la conception détaillée présentée 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. Sans que la portée générale de ce qui précède en soit restreinte, il importe de préciser que l'Entrepreneur est responsable de l'exactitude des dimensions confirmées sur place, de la fourniture des renseignements visant les méthodes de façonnage ou les techniques de construction et d'installation et de la coordination des travaux exécutés par tous les corps de métiers.

1.04 ÉCHANTILLONS

.1 Soumettre les échantillons de produits aux fins d'examen, selon les prescriptions des sections techniques du devis. Étiqueter les échantillons avec mention de leur origine et de leur utilisation prévue.

.2 Expédier les échantillons au bureau du Représentant du Ministère ou à une autre adresse, selon les directives. Il est interdit de laisser les échantillons au chantier de construction sans les avoir fait approuver au préalable par le Représentant du Ministère.

.3 Aviser le Représentant du Ministère par écrit, au moment de la présentation des échantillons de produits, des écarts qu'ils présentent par rapport aux exigences des documents contractuels.

.4 Lorsque la couleur, le motif ou la texture fait l'objet d'une prescription, soumettre toute la gamme d'échantillons nécessaires.

.5 Les modifications apportées aux échantillons par le Représentant du Ministère ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Le cas échéant, cependant, aviser ce dernier par écrit avant d'entreprendre les travaux.

.6 Apporter aux échantillons les modifications demandées par le Représentant du Ministère, tout en respectant les exigences des documents contractuels.

.7 Les échantillons examinés et approuvés deviendront la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des ouvrages finis et installés seront évaluées.

FIN DE LA SECTION

1 GENERAL

1.01 CONTENU DE LA SECTION

.1 Exigences en matière de sécurité incendie.

.2 Permis de travail à chaud.

.3 Systèmes de protection contre les incendies et systèmes d'alarme existants.

1.02 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 35 29 - Santé et sécurité.

1.03 RÉFÉRENCES

.1 Code national de prévention des incendies, 2015.

.2 Code national du bâtiment 2015.

.3 Norme CAN/CSA-W117.2, Règles de sécurité en soudage, coupage et procédés connexes;

.4 Réglementation en matière de SST pertinente.

1.04 DÉFINITIONS

.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.

1.05 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 quatorze (14) jours civils après l'acceptation de l'offre.

.2 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00.

1.06 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 2015.

.2 Code national du bâtiment 2015.

.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.

1.07 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.

1.08 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.

1.09 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 4, au-dessous.

.2 Il faut assurer une surveillance des risques d'incendie au cours des travaux et au moins 60 minutes suivant leur achèvement,

.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:

a) les ouvertures dans les murs, planchers ou plafonds doivent être obturées ou recouvertes afin d'empêcher le passage des étincelles; ou

b) le paragraphe (2) 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.

.5 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.

1.10 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 Donner des instructions à tous les travailleurs et les sous-traitants du système de procédures et de permis de travail à chaud. Faire observer rigoureusement ces procédures.

1.11 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 nom du bâtiment et salle spécifique ou 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 chaud 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 du travailleur visé 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. Les formulaires standards employés dans l'industrie peuvent être utilisés pourvu que toutes les données spécifiées 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.

1.12 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.

1.13 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.

FIN DE SECTION

1.01 CONTENU DE LA SECTION

.1 Procédures concernant l'isolement et le cadenassage d'une installation électrique ou de tout autre matériel afin de les séparer de leur source d'énergie.

1.02 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 35 29 - Santé et sécurité

1.03 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 RCSST: Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail pris en vertu de la Partie II du Code canadien du travail.

1.04 DÉFINITIONS

.1 Installation électrique : désigne tout réseau, équipement, dispositif, appareil, câblage, conducteur, ensemble ou partie de ceux-ci qui est utilisé pour la production, la transformation, le transport, la distribution, l'entreposage, le contrôle, la mesure ou l'utilisation de l'énergie électrique et qui a un ampérage et une tension qui sont dangereux pour les personnes.

.2 Garantie d'isolation : désigne une garantie faite par une personne compétente en charge que cette installation ou cet équipement est isolé.

.3 Mettre hors tension : signifie, dans un sens électrique, qu'une pièce d'équipement est isolée et mise à la masse ex. : si l'équipement est alimenté à la masse, il ne peut être considéré mis hors tension.

.4 Protégé: signifie qu'un équipement ou une installation est couverte, protégée par un écran, clôturée, enclose, inaccessible ou protégée par tout autre moyen, de façon à prévenir ou réduire, dans la mesure de ce qui est pratique, les dangers pour toute personne qui pourrait toucher ou approcher cet article.

.5 Isoler: signifie qu'une installation électrique, de l'équipement mécanique ou de la machinerie est séparée ou débranchée de toute source d'énergie électrique, mécanique, hydraulique, pneumatique ou toute autre source d'énergie pouvant la rendre dangereuse

.6 Alimenté / énergisé : signifie qu'une installation électrique produit, contient, entrepose ou est branchée par moyens électriques à une source de courant alternatif ou direct dangereuse ou contient de l'énergie hydraulique, pneumatique ou autre forme d'énergie pouvant rendre l'installation dangereuse pour les personnes.

1.05 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:F20 Maîtrise des énergies dangereuses : cadenassage et autres méthodes;

.6 CSA Z462:F21 Sécurité électrique au travail.

.2 En cas de divergence entre les dispositions susmentionnées, la disposition la plus stricte devra s'appliquer.

1.06 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 quatorze (14) jours suivant l'attribution du contrat, conformément à la section 01 33 00.

1.07 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 standard utilisé actuellement 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 Identification du réseau ou de l'équipement 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 au réseau ou a l'équipement 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 une autre personne à l'installation comme personne autorisée à autorisée la demande d'isolation.

.5 Effectuer une fermeture sûre et en ordre de l'équipement ou des 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 le gestionnaire de l'établissement, 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 une alimentation électrique temporaire nécessaire à l'équipement 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 Lorsque des sections entières de l'installation doivent être fermés pour démolition complète, une alimentation électrique distincte et temporaire doit être fournie.

1.08 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 de travail sûres, les procédures, les responsabilités des travailleurs et la séquence d'activités à suivre sur le chantier afin d'isoler de façon sécuritaire une pièce d'équipement ou une installation électrique de façon sûre et pour verrouiller efficacement, et étiqueter 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 « en charge » 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 équipement 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 travailleurs.

.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 l'équipement 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 Travailleurs;

.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 le gestionnaire de l'établissement 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 terre et des protections de sécurité.

1.09 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.

1.10 DOCUMENTS À CONSERVER SUR LE CHANTIER

.1 Afficher les procédures de cadenassage dans les lieux communs du chantier et à la vue des travailleurs.

.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.

FIN DE SECTION

1.01 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 35 24 - Procédures spéciales - Consignes de sécurité-incendie.

.2 Section 01 35 25 - Procédures spéciales sur le cadenassage.

.3 Politique sur la santé et la sécurité au travail de SPAC https://masource-mysource.spac-pspc.gc.ca/fra/services/rh-hr/santesecuritetravail-occupationalhealthsafety/normes-documents-standards/Pages/default.aspx.

.4 Directive sur la santé et la sécurité dans la construction de SPAC https://masource-mysource.spac-pspc.gc.ca/fra/services/rh-hr/santesecuritetravail-occupationalhealthsafety/normes-documents-standards/Pages/default.aspx.

.5 Norme sur la santé et la sécurité dans la construction de SPAC https://masource-mysource.spac-pspc.gc.ca/fra/services/rh-hr/santesecuritetravail-occupationalhealthsafety/normes-documents-standards/Pages/securite-construction-security.aspx.

1.02 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 des travaux qui a entraîné ou qui aurait pu entraîner une blessure, une maladie, dommages à la propriété, problèmes environnementaux ou décès.

1.03 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 cinq (5) jours ouvrables suivant l'avis d'acceptation de la soumission. Il faut laisser de cinq à dix (5-10) jours pour l'examen et les recommandations du Ministère avant le début des travaux. Fournir trois (3) exemplaires 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.

1.04 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, division B, partie 8;
.2 CNPI;
.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.

1.05 RESPONSABILITÉ

.1 L'Entrepreneur doit:

.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.

1.06 CONTRÔLE DE L'ACCÈS AU CHANTIER

.1 L'Entrepreneur doit:

.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 50 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 enseignes de fabriqués professionnellement 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 être respectées sur le chantier. Conserver des dossiers de ces séances sur le chantier aux fins d'examen et de vérification par le Représentant du Ministère 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.

1.07 PROTECTION

.1 L'Entrepreneur doit:

.1 Accorder la priorité à la santé et la sécurité des personnes et à la protection de l'environnement 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 verbalement et par écrit.

1.08 PRODUCTION DE L'AVIS DE PROJET

.1 l'Entrepreneur doit:

.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.

1.09 PERMIS

.1 L'Entrepreneur:

.1 est responsable de payer tous les frais d'obtention de tous les permis requis pour l'exécution des travaux;

.2 est responsable de transmettre aux autorités les plans et les renseignements relatifs aux certificats d'acceptation ainsi que les coûts qui en découlent;

.3 est responsable de présenter les certificats d'inspections comme preuve justificative que les travaux sont conformes aux exigences des autorités compétentes (AC);

.4 doit afficher sur le chantier les permis, les licences et les certificats de conformité précisés à la section 01 10 10;

.5 lorsqu'un permis ou certificat d'autorisation précis ne peut être obtenu, en informer le Représentant du Ministère par écrit et obtenir l'autorisation de procéder avant d'effectuer la partie applicable des travaux.

1.10 ÉVALUATIONS DES RISQUES ET DANGERS

.1 L'Entrepreneur doit:

.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 au 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 et la date. La documentation doit être conservée sur place pour toute la durée des travaux.

1.11 CONDITIONS PROPRES AU PROJET ET AU CHANTIER

.1 Les éléments suivants sont des risques potentiels pour la santé, l'environnement et la sécurité sur le site pour lesquels le travail peut impliquer un contact:

.1 Produits dangereux et contrôlés entreposés sur le chantier :

.1 Station de distribution d'essence;

.2 Réservoir de stockage d'huiles usées.

.2 Substances dangereuses ou matériaux de construction contaminés existants:

.1 Bois traité à la créosote;

.3 Conditions latentes et environnementales connues du chantier :

.1 Travaux au-dessus et dans les eaux de marée;

.2 Site exposé aux vagues;

.3 Site exposé aux tempêtes marines;

.4 Temps froid, pluie verglaçante et neige;

.5 Glace dans le port et surfaces, matériaux et équipements recouverts de glace.

.4 Activités courantes à l'installation :

.1 Circulation piétonne et véhiculaire adjacente aux travaux;

.2 Utilisation continue du quai et des installations par les utilisateurs du port;

.3 Navigation maritime et amarrage.

.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 FDS des produits dangereux et contrôlés pertinents et entreposés à l'emplacement.

1.12 RÉUNIONS

.1 l'Entrepreneur doit :

.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 Représentant du Ministère ou son Représentant délégué.

1.13 PLAN DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ

.1 l'Entrepreneur doit :

.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.

.1 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/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 l'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 et/ou d'autres personnes;

.12 les détails relatifs à la revue et à la gestion du programme de sécurité documenté des sous-traitants avant de leur permettre de travailler sur le chantier;

.13 les détails relatifs à la façon le programme d'inspection de la sécurité au chantier sera géré. 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;

.2 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 où à lieu les travaux, et en informer le Représentant du Ministère verbalement 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 Informer les un exposé au 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 l'Entrepreneur doit :

.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 de donnée de sécurité (FDS) 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 FDS.

1.20 DYNAMITAGE

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

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.

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 ayant juridiction, 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.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRAL

1.01 RÉFÉRENCES

.1 Section 01 74 21 Gestion et élimination des déchets de construction-démolition.

1.02 DÉFINITIONS REFERENCE STANDARD

.1 L'Entrepreneur doit soumettre les méthodes, les moyens et les séquences pour se conformer : aux permis, certificats, approbations ou toute autre forme d'autorisation applicables ; aux autres exigences fédérales, provinciales ou municipales ; et conformément au Contrat.

.2 En général, les lois, les règlements, les arrêtés et les autres exigences des provinces, des territoires et des municipalités ne s'appliquent pas aux terres, aux ouvrages et aux entreprises de compétence fédérale. Le sol, les sédiments, l'eau ou d'autres matériaux qui sont retirés en relation avec les terres fédérales peuvent être assujettis aux lois et règlements provinciaux, territoriaux ou municipaux.

.3 Les normes provinciales, territoriales ou municipales peut être utilisées seulement comme lignes directrices aux fins d'établir des buts et objectifs de remédiation. Le terme "normes" est utilisé dans cette partie afin de maintenir une cohérence terminologique dans l'ensemble du document, et ne signifie pas que les normes contenues dans les lois et règlements provinciaux, territoriaux ou municipaux s'appliquent aux terres, activités ou entreprises fédérales.

1.03 DÉFINITIONS

.1 Pollution et dommages à l’environnement : Présence d’éléments ou d’agents chimiques, physiques ou biologiques qui ont un effet nuisible sur la santé et le bien-être des personnes, qui altèrent les équilibres écologiques importants pour les humains et qui constituent une atteinte aux espèces jouant un rôle important pour ces derniers ou qui dégradent les caractères esthétique, culturel ou historique de l'environnement.

.2 Protection de l'environnement : prévention/maîtrise de la pollution et de la perturbation de l'habitat ou de l'environnement durant la construction.

.3 Plan de protection de l'environnement : plan élaboré par l'Entrepreneur pour assurer la protection de l'environnement et prévenir la pollution et les dommages environnementaux, identifiant tous les risques environnementaux et les mesures d'atténuation, y compris : les besoins en personnel, les contacts d'urgence, les méthodes, procédures et équipements de protection de l'environnement, et l'intervention d'urgence, y compris un plan d’intervention en cas de déversements.

1.04 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 Soumettrez les instructions du fabricant, la documentation imprimée sur le produit et les fiches techniques pour la protection de l'environnement et inclure les caractéristiques du produit, les critères de rendement, la taille physique, 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 - Santé et sécurité.

.3 Avant le début des activités de construction ou la livraison des matériaux et du matériel sur le chantier, soumettre un plan de protection de l'environnement au Représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation.

.4 Le plan doit présenter un aperçu complet des problèmes environnementaux connus ou potentiels à résoudre durant la construction.

.5 Les actions comprises dans le plan de protection de l'environnement doivent être présentées suivant un niveau de détail qui est en accord avec les problèmes environnementaux et avec les travaux de construction à exécuter.

.6 Le plan de protection de l'environnement doit comprendre ce qui suit:

.1 Le nom des personnes devant veiller au respect du plan.

.2 Le nom et les compétences des personnes responsables des manifestes de sortie des déchets dangereux à évacuer du chantier.

.3 Le nom et les compétences des personnes responsables de la formation du personnel de chantier.

.4 Une description du programme de formation du personnel affecté à la protection de l'environnement.

.5 Un plan de prévention de l'érosion et du contrôle des sédiments, indiquant les mesures qui seront mises en œuvre, y compris la surveillance des travaux et la production de rapports afin de vérifier la conformité des mesures avec le plan ainsi que les lois et les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.

.6 Les dessins montrant l'emplacement des excavations temporaires ou des pistes de chantier aménagées en remblai, des franchissements de cours d'eau, des matériaux, des constructions, des installations sanitaires, des dépôts de matériaux en surplus ou de matériaux souillés incluant les méthodes qui seront employées pour maîtriser les eaux de ruissellement et pour confiner les matériaux sur le chantier

.7 Les plans de régulation de la circulation, y compris les mesures pour réduire l'érosion des plates-formes routières temporaires par la circulation des véhicules de construction, particulièrement par temps de pluie.

.1 Ces plans doivent comprendre des mesures de réduction du transport de matières sur les voies publiques par les véhicules ou par les eaux de ruissellement.

.8 Un plan de la zone des travaux, montrant les activités prévues dans chaque partie de la zone des travaux et indiquant les aires à utilisation restreinte ainsi que les aires interdites d'utilisation.

.1 Ce plan doit comprendre des mesures pour marquer les limites des aires utilisables et des méthodes de protection des éléments se trouvant à l'intérieur des zones de travail autorisées et devant être préservés.

.9 Le plan d'urgence en cas de déversement doit comprendre les procédures à mettre en œuvre, les consignes à observer et les rapports à produire en cas de déversement imprévisible de substance réglementée.

.10 Un plan d'élimination des déchets solides non dangereux, comprenant les méthodes et les lieux d'élimination de ces déchets solides et des débris provenant des travaux de déblaiement.

.11 Un plan de prévention de la pollution de l'air, précisant les mesures pour retenir la poussière, les débris, les matériaux et les déchets à l'intérieur du chantier.

.12 Un plan de prévention de la contamination, indiquant les substances potentiellement dangereuses qui seront utilisées sur le chantier, les mesures prévues pour empêcher que ces substances soient mises en suspension dans l'air ou soient introduites dans l'eau ou le sol, de même que les détails des mesures qui seront prises pour que l'entreposage et la manutention de ces substances soient conformes aux lois et aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.

.13 Un plan de gestion des eaux usées, indiquant les méthodes et les procédures à mettre en œuvre pour la gestion ou l'évacuation des eaux usées provenant directement des activités de construction, par exemple les eaux employées pour la cure du béton, les eaux de lavage/nettoyage, de rabattement de la nappe, de désinfection, des essais hydrostatiques et de rinçage des canalisations.

.14 Un plan de désignation et de protection des terres humides ainsi que les ressources historiques, archéologiques, culturelles et biologiques.

.15 Un plan de traitement aux pesticides, à mettre en œuvre et à tenir à jour selon les besoins.

1.05 FEUX

.1 Les incendies et le brûlage de déchets sur le site sont interdits.

1.06 DRAINAGE

.1 Concevoir et soumettre un plan de mesures contre l'érosion et le contrôle de sédiments, indiquant les moyens qui seront mis en œuvre, y compris la surveillance des travaux et la production de rapports, afin de vérifier la conformité de ces mesures avec les lois et les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.

.2 Un plan de prévention de la pollution des eaux pluviales peut remplacer le plan de mesures contre l'érosion et le contrôle des sédiments.

.3 Prévoir le drainage et le pompage temporaires nécessaires pour garder les excavations et le chantier à sec.

.4 Assurer l'évacuation ou l'élimination des eaux conformément aux exigences des autorités locales.

1.07 DÉFRICHEMENT DU CHANTIER ET PROTECTION DES PLANTES

.1 Assurer la protection des arbres et des plantes sur le chantier et sur les propriétés adjacentes, selon les indications.

.2 Protéger les arbres et les arbustes adjacents au chantier de construction, aux aires d'entreposage et aux voies de camionnage. Entourer les arbres et les arbustes d'une cage protectrice en bois d'une hauteur d'au moins 2m à partir du niveau du sol.

.3 Durant les travaux d'excavation et de terrassement, protéger jusqu'à la ligne d'égouttement les racines des arbres désignés, afin qu'elles ne soient pas déplacées ni endommagées.

.1 Éviter de circuler et de décharger ou d'entreposer des matériaux inutilement au-dessus de la zone radiculaire des arbres protégés.

.4 Réduire au minimum l'enlèvement de la terre végétale et de la végétation.

.5 N'enlever des arbres que dans les zones indiquées ou désignées par Le Représentant du Ministère.

1.08 TRAVAUX EXÉCUTÉS À PROXIMITÉ DES COURS D'EAU

.1 Les engins de construction doivent être utilisés depuis le rivage seulement.

.2 Utiliser les matériaux du lit des cours d'eau seulement après avoir obtenu l'approbation par écrit du Représentant du Ministère.

.3 Les cours d'eau doivent demeurer exempts de déblais, de matériaux de rebut ou de débris.

.4 Concevoir et construire les ponceaux ou les autres ouvrages temporaires de franchissement des cours d'eau de manière à réduire l'érosion au minimum et d'empêcher le matériel de pénétrer dans les cours d'eau.

.5 Ne pas faire glisser sur billots ou matériaux de construction d'un bord à l'autre des cours d'eau.

.6 Éviter les frayères indiquées, lors de la construction de ponceaux ou d'autres ouvrages temporaires de franchissement des cours d'eau.

.7 Le dynamitage n’est pas autorisé sur le chantier.

1.09 PRÉVENTION DE LA POLLUTION

.1 Entretenir les installations temporaires destinées à prévenir l'érosion et la pollution, et mises en place en vertu du présent contrat.

.2 Assurer le contrôle des émissions produites par l’équipement et de l'usine conformément aux exigences des autorités locales.

.3 Empêcher les matériaux de sablage et les autres matières étrangères de contaminer l'air et les voies d'eau au-delà de la zone d'application.

.1 Fournir des enclos temporaires aux endroits indiqués ou selon les directives du Représentant du Ministère.

.4 Recouvrir ou arroser les matériaux secs afin d'éviter que le vent soulève la poussière ou entraîne les débris. Supprimer la poussière sur les chemins temporaires.

1.010 PRÉSERVATION DU CARACTÈRE HISTORIQUE/ARCHÉOLOGIQUE

.1 Prévoir un plan qui définit les procédures à suivre pour l'identification et la protection des terres humides et des ressources historiques, archéologiques, culturelles et biologiques d'existence connue sur le chantier, et qui définit les procédures à observer en cas de découverte imprévue de tels éléments, sur le chantier ou dans l'aire à proximité, durant la construction.

.2 Le plan doit comprendre des méthodes pour assurer la protection des ressources connues ou découvertes, de même que des voies de communication entre le personnel de l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère.

1.011 AVIS DE NON-CONFORMITÉ

.1 Un avis de non-conformité écrit sera émis à l'Entrepreneur par le Représentant du Ministère chaque fois que sera observée une non-conformité à une loi, un règlement ou un permis fédéral, provincial ou municipal, ou à tout autre élément du plan de protection de l'environnement mis en œuvre par l'Entrepreneur.

.2 Après réception d'un avis de non-conformité, l'Entrepreneur doit proposer des mesures correctives au Représentant du Ministère, et il doit les mettre en œuvre avec l'approbation de ce dernier du *Représentant du Ministère*.

.1 L'Entrepreneur doit attendre d'avoir obtenu l'approbation par écrit

du Représentant du Ministère avant de procéder à la mise en œuvre des mesures proposées.

.3 Le Représentant du Ministère ordonnera l'arrêt des travaux jusqu'à ce que des mesures correctives satisfaisantes soient prises.

.4 Aucun délai supplémentaire et aucun ajustement ne seront accordés pour l'arrêt des travaux.

PARTIE 2 – PRODUIT

.1 N’est pas applicable.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.01 NETTOYAGE

.1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

.1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.

.2 S'assurer que les cours d'eau et les égouts pluviaux et sanitaires publics demeurent exempts de déchets et de matériaux volatils éliminés.

.3 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

.4 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 INSPECTION

.1 Se reporter à l'article CG 2.3.

.2 Permettre au Représentant du Ministère d'accéder au travail. Si une partie des travaux est exécutée à l'extérieur du chantier, l'accès à cet endroit doit également lui être assuré pendant toute la durée de ces travaux.

.3 Donner un avis en temps opportun demandant une inspection si le travail est désigné pour des tests, des inspections ou des approbations selon les instructions du Représentant du Ministère ou la loi du lieu de travail.

.4 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.

.5 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 prescrites, 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 doit assumer les frais d'inspection et de remise en état ainsi engagés.

1.02 ORGANISMES D'ESSAI ET D'INSPECTION INDÉPENDANTS

.1 Le Représentant du Ministère se chargera de retenir les services d'organismes d'essai et d'inspection indépendants pour inspecter et/ou tester certaines parties des travaux. Le coût de ces services sera assumé par le Représentant du Ministère.

.2 Fournir l'équipement permettant aux agences désignées d'effectuer les inspections et les essais nécessaires.

.3 Le recours aux organismes d'essai et d'inspection ne dégage pas de la responsabilité d'exécuter les travaux conformément aux documents contractuels.

.4 Si des défauts sont relevés au cours des essais et/ou des inspections, l'organisme désigné exigera une inspection plus approfondie et/ou des essais additionnels pour définir avec précision la nature et l'importance de ces défauts. Corriger les défauts et irrégularités tel qu'indiqué par le Représentant du Ministère, sans frais pour ce dernier. Assumer le coût des essais et des inspections qui devront être effectués après ces corrections.

1.03 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.

1.04 PROCÉDURES

.1 Aviser d'avance l'organisme approprié et le Représentant du Ministère lorsqu'il faut procéder à des essais afin que toutes les parties en cause puissent être présentes.

.2 Fournir les échantillons et/ou les matériaux requis aux fins d'essai, conformément aux exigences particulières du devis. Les soumettre dans un délai raisonnable et dans un ordre logique afin de ne pas retarder les travaux.

.3 Fournir la main-d'œuvre et les installations nécessaires pour prélever et manipuler les échantillons et les matériaux sur le chantier. Prévoir un espace suffisant pour l'entreposage et la cure des échantillons.

1.05 OUVRAGES OU TRAVAUX REJETÉS

.1 Se reporter à l'article CG 2.4.

.2 Enlever les éléments défectueux jugés non conformes aux documents contractuels et rejetés par le Représentant du Ministère, que ce soit le résultat d'une mauvaise exécution, d'utilisation de 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.

.3 Le cas échéant, réparer sans délai les ouvrages des autres Entrepreneurs qui ont été endommagés lors des travaux de réfection ou de remplacement susmentionnés.

.4 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 Représentant du Ministère 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.

1.06 RAPPORTS

.1 Fournir quatre (4) exemplaires des rapports des essais et des inspections au Représentant du Ministère.

1.07 ESSAIS ET FORMULES DE DOSAGE

.1 Fournir les formules de dosage et les rapports d'essai exigés.

.2 Le coût des essais et des formules de dosage qui ne sont pas 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.

1.08 ÉCHANTILLONS DE L'OUVRAGE

.1 Préparer les échantillons d'ouvrages précisément exigés dans le devis. Les exigences du présent article valent pour toutes les sections du devis dans lesquelles on demande de fournir des échantillons d'ouvrages.

.2 Construire les échantillons d'ouvrages aux endroits spécifiés et acceptables pour le Représentant du Ministère.

.3 Préparer les échantillons d'ouvrages aux fins d'approbation par le Représentant du Ministère dans un délai raisonnable et suivant une séquence ordonnée, afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.

.4 Un retard dans la préparation des échantillons d'ouvrages n'est pas considéré une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux, et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.

.5 Au besoin, le Représentant du Ministère aidera l'Entrepreneur à établir un calendrier de préparation des échantillons d'ouvrages.

.6 Enlever les échantillons d'ouvrages à la fin des travaux ou au moment déterminé par le Représentant du Ministère.

.7 Les échantillons d'ouvrages peuvent faire partie de l'ouvrage fini.

1.09 ESSAIS EN USINE

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

FIN DE SECTION

1.01 ACCÈS AU CHANTIER ET STATIONNEMENT

.1 Le Représentant du Ministère désignera l'accès de l'Entrepreneur au chantier ainsi que les places de stationnement pour le matériel et les travailleurs.

.2 L'Entrepreneur doit prendre note que bien que des installations de stationnement soient disponibles sur la propriété pour ses travailleurs et sous-traitants, ces installations peuvent être éloignées du lieu de travail en tant que tel. Quoiqu'il en soit, l'Entrepreneur doit suivre les instructions du Représentant du Ministère relativement aux installations de stationnement.

.3 Entretenir les routes et les aires de stationnement existantes sur le chantier, lorsqu'elles sont utilisées par l'Entrepreneur, pour la durée du contrat:

- .1 Garder ces installations propres et exemptes de boue et de saleté en les lavant régulièrement.
- .2 Assurer le déneigement des zones situées à l'intérieur du chantier ou entourées par les travaux.
- .3 Réparer et rendre utilisables les routes, les zones goudronnées et les pelouses existantes endommagées par l'utilisation faite par l'Entrepreneur sur le chantier.

1.02 BUREAU DE CHANTIER DE L'ENTREPRENEUR

.1 Fournir un bureau de chantier propre, si nécessaire, incluant l'électricité, la chaleur, les lumières et un téléphone, et en assumer la responsabilité. Situer ce bureau de chantier à l'endroit approuvé par le Représentant du Ministère.

1.03 ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX

.1 Localiser les remorques d'entreposage à l'endroit approuvé par le Représentant du Ministère. Placer à l'endroit le moins susceptible d'entraver les opérations de l'installation existante.

.2 L'espace d'entreposage des matériaux sur place est limité. Coordonner les livraisons pour limiter le temps d'entreposage des produits nécessaire avant qu'ils soient incorporés dans les ouvrages.

1.04 PALISSADES

.1 Ériger une palissade temporaire à l'endroit approuvé par le Représentant du Ministère pour entourer les différentes zones de construction du chantier.

.2 Ériger une clôture à mailles de plastique construite comme suit:

- .1 1200 mm de hauteur, construite de tissu pour clôture en treillis de polyéthylène haute densité, de couleur orangée;
- .2 Soutenue par des poteaux en T en acier ou par d'autres éléments d'ossature similaires, en quantité suffisante, et espacés adéquatement et les enfoncer fermement dans le sol afin d'empêcher la clôture de s'affaisser.
- .3 Inspecter régulièrement la clôture, réparer les affaissements et les sections endommagées.

.4 Incorporer une porte pour camion dans la clôture.

.3 Rendre toutes les portes verrouillables et fournir des cadenas à clé.

.4 Obtenir l'approbation préalable du Représentant du Ministère pour l'emplacement et la disposition de toutes les clôtures temporaires.

.5 Fournir des lanternes à piles autour du périmètre de la clôture du chantier afin de marquer clairement sa position la nuit.

.6 Fournir des affiches d'avertissement apposées sur toutes les zones clôturées, identifiant ces zones fermées comme des « zones de construction » dont l'accès est restreint aux seules personnes autorisées par l'Entrepreneur général.

1.05 INSTALLATIONS SANITAIRES

.1 Prévoir des installations sanitaires pour les ouvriers conformément aux ordonnances et aux règlements pertinents.

.2 Afficher les avis requis et prendre toutes les précautions exigées par les autorités sanitaires locales. Garder les lieux et le secteur propres.

1.06 ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

.1 Obtenir, payer et maintenir une alimentation électrique temporaire conformément à la réglementation et les règlements en vigueur.

.2 Fournir et installer toutes les installations temporaires pour l'alimentation telles que les lignes sur poteaux, la prise de compteur, les câbles souterrains, etc., comme exigé et approuvé par l'autorité locale en matière d'électricité.

.3 Fournir et installer un câblage, des tableaux de distribution, des dispositifs de commutation et autre matériel temporaire requis pour se connecter à la source d'alimentation, assurer un dispositif de protection contre les défauts de terre adéquat et étendre l'alimentation de la source existante jusqu'aux zones de travail, et en assumer tous les coûts. Exécuter les travaux et faire tous les raccordements en conformité avec le Code canadien de l'électricité et avec les règlements sur la santé et la sécurité au travail fédéraux et provinciaux comme indiqué à la section 01 35 29 et conformément aux exigences de verrouillage énoncées à la section 01 35 25.

.4 Fournir et maintenir un éclairage temporaire pour effectuer les travaux. Assurer un niveau d'éclairement qui ne soit pas inférieur à 162 lux dans tous les lieux.

1.07 ALIMENTATION EN EAU

.1 Obtenir, payer et maintenir une alimentation en eau temporaire conformément à la réglementation et les règlements en vigueur.

1.08 ÉCHAFFAUDAGE

.1 Assembler les échafaudages avec rigidité et de façon sécuritaire, et en assurer l'entretien conformément à la norme CSA Z797, Règles d'utilisation des échafaudages d'accès.

.2 Ériger les échafaudages de façon à ce qu'ils ne reposent pas sur des murs. Enlever les échafaudages dès qu'ils ne sont plus nécessaires.

1.09 CHAUFFAGE ET VENTILATION

.1 Fournir et installer les systèmes de chauffage et de ventilation temporaires requis pour la construction et en assumer les frais, y compris les coûts d'installation, de combustible, d'exploitation, d'entretien et d'enlèvement du matériel. Il est interdit d'utiliser des appareils de chauffage à combustion directe évacuant des produits de combustion dans les zones de travail.

.2 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 Maintenir 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.

.3 Maintenir une température minimale de 10 °C, ou plus si spécifié, dès que les travaux de finition commencent et maintenir cette température jusqu'à l'acceptation de l'ouvrage par le Représentant du Ministère.

.4 Ventilation:

.1 Prévenir l'accumulation de poussière, de vapeurs et de gaz ainsi que la formation de buée dans les secteurs qui demeurent occupés pendant les travaux de construction.

.2 Prévoir un système local d'évacuation des gaz de combustion afin de prévenir l'accumulation, dans l'air ambiant, de substances susceptibles de présenter des dangers pour la santé des occupants.

.3 Veiller à ce que les gaz de combustion soient évacués d'une manière sûre et à un endroit où ils ne présenteront aucun danger pour la santé des personnes.

.4 Assurer la ventilation des espaces de stockage des matières dangereuses ou volatiles.

.5 Assurer la ventilation des installations sanitaires temporaires.

.6 Faire fonctionner les appareils de ventilation et d'évacuation pendant un certain temps après l'achèvement des travaux afin d'évacuer de l'air ambiant les contaminants générés par la construction.

.5 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.

.6 Pour établir son prix de soumission, présumer que le matériel et les systèmes existants ou nouveaux ne seront pas utilisés pour le chauffage et la ventilation temporaires.

.7 Une fois l'offre acceptée, le Représentant du Ministère peut autoriser l'utilisation d'un système permanent dans la mesure où un accord peut être conclu sur les points suivants :
.1 Les conditions d'utilisation, le matériel spécial, la protection et l'entretien;
.2 Les réductions du prix contractuel;
.3 Les dispositions concernant les garanties sur le matériel.

1.10 PANNEAUX ET AVIS DE CONSTRUCTION

.1 À la demande du Représentant du Ministère, installer un panneau autoportant annonçant le projet à l'emplacement indiqué.

.2 Le Représentant du Ministère fournira une façade d'affiche en vinyle devant être installée par l'Entrepreneur sur un bâti d'affiche. Ce bâti doit comporter une face de contreplaqué d'environ 1200 x 2400 mm avec des poteaux de support et des éléments d'ossature en bois espacés de 400 mm entre axes.

.3 Installer l'affiche d'aplomb et de niveau dans le bâti de bois soigné et solidement ancré dans le sol par des poteaux pour résister à des vents de 160 km/h.

.4 Les affiches faisant de la publicité pour l'Entrepreneur ou un sous-traitant sont interdites sur le chantier.

.5 Inscriptions paraissant sur les panneaux d'instructions et sur les avis de sécurité:

.1 Les inscriptions paraissant sur les panneaux d'instructions et sur les avis de sécurité seront dans les deux langues officielles ou représentées par des pictogrammes universellement compris et conformes à la norme CAN3-Z321.

.6 Entretien et élimination des affiches utilisées sur le chantier :

.1 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 ENLÈVEMENT DES INSTALLATIONS TEMPORAIRES

.1 Enlever les installations temporaires du chantier à la demande du Représentant du Ministère.

FIN DE LA SECTION

1.01 GÉNÉRALITÉS

.1 Sauf indication contraire, se servir de matériaux et d'équipement neufs.

.2 Dans un délai de sept (7) jours suivants la réception de la demande écrite du Représentant du Ministère, lui soumettre les renseignements suivants pour tout matériau et produit proposés pour les travaux :
.1 nom et adresse du fabricant;
.2 nom commercial, modèle et numéro de catalogue;
.3 données de performance, données descriptives et données d'essai;
.4 conformité avec les normes prescrites;
.5 directives d'installation ou d'application du fabricant;
.6 preuves de disposition concernant l'achat;
.7 preuves des problèmes de livraison ou des détails imprévus causés par le fabricant.

.3 Fournir des matériaux et de l'équipement conformes à la conception et à la qualité prescrites, et ce, afin d'assurer un rendement conforme aux exigences connues, et pour lesquels il est facile de se procurer des pièces de rechange.

.4 Sauf indication contraire, utiliser des produits d'un seul et même fabricant pour les appareils et le matériel de même type ou de même classification.

.5 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.

1.02 QUALITÉ DES PRODUITS

.1 L'Entrepreneur est seul responsable de la soumission des données techniques pertinentes et les rapports d'essais indépendants au Représentant du Ministère afin de confirmer que le produit ou le système proposé respecte les exigences et les normes prescrites au Contrat.

.2 Le Représentant du Ministère est le seul à pouvoir juger si les produits ou les systèmes respectent les exigences prescrites au Contrat, conformément aux conditions générales du Contrat.

1.03 MATÉRIAUX ACCEPTABLES ET DE REMPLACEMENT

.1 Matériaux acceptables : Lorsque le nom de marque, de commerce, du fabricant ou du fournisseur est inclus dans la description des matériaux prescrits, l'Entrepreneur ne doit retenir qu'un seul des produits figurant sur la liste afin de l'utiliser dans le cadre des travaux.

.2 Matériaux de remplacement : La soumission de matériaux de remplacement pour les produits du fabricant ou de marques déjà prescrits doit être effectuée pendant la période de soumission conformément aux procédures indiquées dans les instructions à l'intention des soumissionnaires.

.3 Remplacement : Après l'adjudication du Contrat, le remplacement d'un des produits prescrits sera considéré comme une modification apportée aux travaux, et ce, conformément aux conditions générales du Contrat.

1.04 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

.1 Sauf indication contraire, respecter les plus récentes instructions écrites du fabricant concernant les matériaux et les méthodes d'installations à utiliser. 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 sorte qu'il puisse désigner les indications à suivre.

1.05 FACILITÉ D'OBTENTION DES PRODUITS

.1 Aviser le Représentant du Ministère par écrit de tout problème de livraison de matériaux, imprévu ou inattendu, de la part du fabricant. Fournir la documentation requise conformément au paragraphe 1.01.2 ci-dessus.

1.06 QUALITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

.1 S'assurer que la qualité d'exécution des travaux soit la meilleure possible, et que ceux-ci sont exécutés par des ouvriers d'expériences et qui sont qualifiés dans leurs disciplines respectives.

.2 Retirer du chantier les ouvriers non qualifiés ou n'ayant pas les dispositions requises, conformément aux conditions générales du Contrat.

.3 S'assurer que les ouvriers collaborent entre eux à la réalisation des travaux. Exercer une surveillance étroite et constante de leur travail.

.4 Coordonner les travaux entre les divers corps de métier et les sous-traitants. Consulter la section 01 14 10 à cet égard.

.5 Coordonner la mise en place des ouvertures, des manchons et des accessoires.

1.07 FIXATIONS - GÉNÉRALITÉS

.1 Fournir des accessoires et des pièces de fixation métalliques ayant les mêmes textures, couleur et finition que l'élément à assujettir. Éviter toute action électrolytique entre des métaux ou des matériaux de nature différente. Utiliser, pour fixer les ouvrages extérieurs et dans les endroits humides, des attaches, des ancrages et des entretoises à l'épreuve de la corrosion.

.2 Espacer les ancrages en tenant compte des charges limites et de la résistance au cisaillement afin d'assurer un ancrage solide et permanent. Les chevilles en bois ou en toute autre matière organique ne sont pas acceptées.

.3 Utiliser le moins possible d'attaches apparentes. Les espacer de façon uniforme et les poser avec soin.

.4 Les attaches qui pourraient causer l'effritement ou la fissuration de l'élément dans lequel elles sont ancrées seront refusées.

.5 Ne pas utiliser de dispositifs à cartouche explosive, à moins d'une autorisation du Représentant du Ministère. Consulter la section Santé et sécurité à cet égard.

1.08 FIXATIONS - ÉQUIPEMENT

.1 Utiliser des attaches de modèles et de dimensions commerciales standard, en matériaux appropriés, ayant un fini convenant à l'usage prévu.

.2 Sauf indication contraire, utiliser des pièces d'attache robustes, de qualité demi-fini, à tête hexagonale.

.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 l'équipement, et des rondelles de blocage en tôle avec garniture souple aux endroits où il y a des vibrations et utiliser des rondelles résilientes avec les éléments en acier inoxydable.

1.09 ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES PRODUITS

.1 Livrer, manutentionner et entreposer les matériaux de manière à éviter la détérioration et la salissure, et en suivant les instructions du fabricant, le cas échéant.

.2 Entreposer les matériaux emballés ou groupés dans leur état d'origine et en bon état avec le sceau et les étiquettes du fabricant intacts. Ne pas déballer ou délier les produits avant de les utiliser dans le cadre des travaux. Fournir un emballage supplémentaire quand celui du fabricant ne suffit pas à les protéger adéquatement.

.3 Les produits susceptibles d'être endommagés par les intempéries doivent être conservés sous une enceinte à l'épreuve de celles-ci.

.4 Les produits contenant des matériaux liants ne doivent pas être déposés directement sur le sol ou sur un plancher en béton ni être en contact avec les murs.

.5 Le sable destiné à être incorporé dans les mortiers et les coulis doit demeurer sec et propre. L'entreposer sur des plates-formes en bois et le couvrir de bâches étanches par mauvais temps.

.6 Déposer le bois de construction ainsi que les matériaux en feuilles sur des supports rigides et plats afin qu'ils ne reposent pas directement sur le sol. Prévoir leur inclinaison afin de favoriser l'écoulement de l'eau de condensation.

.7 Entreposer et mélanger les produits de peinture dans un local chauffé et bien aéré. Retirer les chiffons huileux et les autres déchets inflammables des lieux de travail tous les jours. Prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les risques de combustion spontanée.

.8 Retirer immédiatement du chantier les produits endommagés ou refusés.

.9 Retoucher les surfaces finies en usine qui ont été endommagées à la satisfaction du Représentant du Ministère. 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.

1.10 ÉQUIPEMENT ET INSTALLATION DE CONSTRUCTION

.1 Sur demande, assurer que l'équipement et les installations de construction proposé est adéquat pour l'assemblage, le transport, la mise en place et la finition des travaux selon les critères de qualité et de rythme de production prescrits, et ce, à la satisfaction du Représentant du Ministère. Dans le cas contraire, le remplacer ou prévoir de l'équipement ou des installations de construction supplémentaires comme indiqué.

.2 Assurer le maintien de l'équipement et des installations de construction en bon état de fonctionnement.

FIN DE SECTION

.

1.01 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 une demande écrite avant de procéder à des travaux de découpage et de ragréage susceptibles d'avoir des répercussions sur ce qui suit:

.1 L'intégrité structurale de tout élément de l'ouvrage;

.2 L'intégrité des éléments exposés aux intempéries ou des éléments hydrofuges;

.3 L'efficacité, l'entretien ou la sécurité des éléments fonctionnels;

.4 Les qualités esthétiques des éléments apparents;

.5 Les travaux du Représentant du Ministère ou d'un autre entrepreneur.

.3 La demande doit préciser ou inclure ce qui suit :

.1 La désignation du projet;

.2 L'emplacement et la description des éléments touchés;

.3 Un énoncé expliquant pourquoi il est nécessaire d'effectuer les travaux de découpage et de ragréage demandés;

.4 Une description des travaux proposés et des produits qui seront utilisés;

.5 Des solutions de rechange aux travaux de découpage et de ragréage;

.6 Les répercussions des travaux de découpage et de ragréage sur ceux effectués par le Représentant du Ministère ou par un autre entrepreneur;

.7 La permission écrite de l'entrepreneur concerné;

.8 La date et l'heure où les travaux seront exécutés.

1.02 MATÉRIAUX

.1 Matériaux permettant de réaliser une installation à l'identique.

.2 Toute modification concernant les matériaux doit faire l'objet d'une demande de substitution conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

1.03 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

.1 Inspecter le chantier afin d'examiner les conditions existantes et de repérer les éléments susceptibles d'être endommagés ou déplacés au cours des travaux de découpage et de ragréage.

.2 Après avoir mis les éléments à découvert, les inspecter afin de relever toute condition susceptible d'influer sur l'exécution des travaux.

.3 Le fait de commencer les travaux de découpage et de ragréage signifie que

les conditions existantes ont été acceptées.

.4 Fournir et installer des supports en vue d'assurer l'intégrité structurale des éléments adjacents. Prévoir des dispositifs et envisager des méthodes destinés à protéger les autres éléments de l'ouvrage contre tout dommage.

.5

.6 .5 Prévoir une protection pour les surfaces qui pourraient se trouver exposées aux intempéries par suite de la mise à découvert de l'ouvrage; garder les excavations exemptes d'eau.

1.04 EXÉCUTION DES TRAVAUX

.1 Exécuter les travaux de découpage, d'ajustement et de ragréage, y compris les travaux de creusage et de remblayage, nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.

.2 Ajuster les différents éléments entre eux de manière qu'ils s'intègrent bien au reste de l'ouvrage.

.3 Mettre l'ouvrage à découvert de manière à permettre l'exécution des travaux qui, pour une raison ou pour une autre, auraient dû être effectués à un autre moment.

.4 Enlever et remplacer les éléments défectueux ou non conformes.

.5 Ménager des ouvertures dans les éléments non structurels de l'ouvrage pour les traversées des installations mécaniques et électriques.

.6 Recourir à des méthodes qui n'endommageront pas les autres éléments de l'ouvrage et qui permettront d'obtenir des surfaces se prêtant aux travaux de ragréage et de finition.

.7 Retenir les services de l'installateur initial pour le découpage et le ragréage des éléments hydrofuges, des éléments exposés aux intempéries ainsi que des surfaces apparentes.

.8 Découper les matériaux rigides au moyen d'une scie à maçonnerie ou d'une carotteuse. Sans autorisation préalable, il est interdit d'utiliser des outils pneumatiques ou à percussion sur des ouvrages en maçonnerie.

.9 Remettre l'ouvrage en état avec des produits neufs, conformément aux exigences des Documents Contractuels.

1.05 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

.1 Trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

FIN DE LA SECTION

1.01 NORMES DE RÉFÉRENCE

.1 Comité canadien des documents de construction (CCDC)
.1 CCDC 2-2020, Contrat à forfait.

1.02 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 Représentant du Ministère 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 chantier exemptes de glace et de neige.

.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 Refer to 01 74 21 – Gestion et elimination des dêchets de construction/démolition.

.7 Éliminer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier.

.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.

.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.

1.03 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 générés 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 autres que ceux générés par le Représentant du Ministère 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 Balayer et nettoyer les trottoirs, les marches et les autres surfaces extérieures; balayer ou ratisser le reste du terrain.

.8 Enlever les saletés et autres éléments qui déparent les surfaces extérieures.

.9 Balayer et nettoyer les surfaces revêtues en asphalte.

.10 Enlever les débris et les matériaux excédentaires des vides sanitaires et autres espaces cachés accessibles.

.11 Enlever la neige et la glace des voies d'accès au chantier.

1.04 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

.1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi (là ou spécifier) et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

FIN DE SECTION

1 – GÉNÉRALITÉS

1.01 DÉFINITIONS

.1 Audit des déchets de démolition (ADD): concerne les déchets générés par le projet.

.2 Programme de séparation à la source des matériaux (PSSM): consiste en une série d'activités continues visant à séparer les déchets réutilisables et recyclables en catégories de matériaux des autres types de déchets au point de production.

.3 Recyclable: capacité d'un produit ou d'un matériel à être récupéré à la fin de son cycle de vie, puis retransformé en un nouveau produit afin d'être réutilisé.

.4 Recycler: transformer ou recueillir des déchets et des matières recyclables dans le but de les convertir en de nouveaux produits.

.5 Recyclage: procédé par lequel les déchets solides et d'autres matières rejetées sont triés, nettoyés, traités et transformés afin d'être utilisés sous une autre forme. Le recyclage n'inclut pas l'incinération ni la destruction par la chaleur des déchets.

.6 Réutilisation: utilisation répétée d'un produit dans sa forme d'origine, mais pas forcément aux mêmes fins. La réutilisation englobe les éléments suivants:

.1 La récupération de matières réutilisables issues de projets de transformation, avant le stade de la démolition, aux fins de revente ou de réutilisation dans le cadre d'un projet en cours;

.2 Le retour d'articles réutilisables aux fournisseurs, y compris les palettes et les produits non utilisés.

.7 Récupérer: recueillir des matériaux structuraux et non structuraux issus de projets de démantèlement ou de démontage aux fins de réutilisation ou de recyclage.

.8 Condition distincte: désigne les déchets triés en types individuels.

.9 Tri à la source: vise à trier différents types de déchets dès la première fois qu'ils deviennent des déchets.

1.02 PROGRAMME DE SÉPARATION À LA SOURCE DES MATÉRIAUX (PSSM)

.1 Préparer le PSSM et l'avoir prêt à l'emploi avant le démarrage du projet.

.2 Mettre en œuvre le PSSM pour les déchets générés sur le projet conformément aux méthodes approuvées et telles que révisées par les autorités compétentes.

.3 Prévoir des installations sur le site pour la collecte, la manipulation et le stockage des quantités prévues de matériaux réutilisables et recyclables.

.4 Fournir des conteneurs pour déposer les matériaux réutilisables et recyclables.

.5 Localiser les conteneurs dans des emplacements afin de faciliter le dépôt des matériaux sans entraver les opérations quotidiennes.

.6 Localiser les matériaux séparés dans des zones qui minimisent les dommages matériels.

.7 Ramasser, manipuler, stocker sur place et transporter hors site les matériaux récupérés dans un état séparé et les transporter vers une installation de recyclage.

1.03 ENTREPOSAGE, MANIPULATION ET PROTECTION

.1 Sauf indication contraire, les matériaux à enlever deviennent la propriété de l'entrepreneur.

.2 Protéger, stocker et cataloguer les articles récupérés.

.3 Séparer les matériaux non récupérables des éléments récupérés. Transporter et livrer les articles non récupérables aux installations locales approuvées.

.4 Protéger les éléments structuraux non enlevés pour la démolition des mouvements et des dommages.

.5 Soutenir les structures touchées. Si la sécurité de l'installation est en danger, arrêtez les opérations et prévenez immédiatement le Représentant du Ministère et les autorités compétentes.

.6 Protéger le drainage de surface, mécanique et électrique, des dommages et des obstructions.

.7 Séparer et stocker les matériaux produits lors du démantèlement des structures dans les zones désignées.

.8 Prévenir la contamination des matériaux à récupérer et à recycler et manipuler les matériaux conformément aux exigences d'acceptation par les installations désignées. Une séparation à la source sur site est recommandée.

1.04 ÉLIMINATION DES DÉCHETS

.1 Ne pas enterrer les ordures ou les déchets.

.2 Ne pas jeter les déchets dans les cours d'eau, les égouts pluviaux ou les égouts sanitaires.

.3 Enlever les matériaux de la déconstruction au fur et à mesure que les travaux de déconstruction / démontage avancent.

.4 Préparer un résumé du projet afin de vérifier la destination et les quantités, matériau par matériau, conformément à la vérification des matériaux effectuée avant la démolition.

1.05 UTILISATION DU SITE ET DES INSTALLATIONS

.1 Exécuter les travaux avec le moins possible d'interférences ou de perturbations dans l'utilisation normale des locaux.

.2 Fournir des mesures de sécurité qui doivent être approuvées par le Représentant du Ministère.

1.06 CALENDRIER

.1 Coordonner les travaux avec les autres activités sur le site pour assurer le déroulement correct et opportun des travaux.

2 PRODUITS

.2 N'est pas appliquable.

3 EXÉCUTION

3.01 APPLICATION

.1 Manipuler les déchets non réutilisés, récupérés ou recyclés conformément aux lois, aux règlements et aux codes en vigueur.

3.02 NETTOYAGE

.2 Enlever les outils et les déchets à la fin des travaux et laisser la zone de travail propre et en ordre.

.3 Nettoyer la zone de travail à mesure que les travaux avancent.

.4 Séparer les matériaux à réutiliser ou à recycler dans les zones de tri spécifiées.

3.03 DÉRIVATION DES MATÉRIAUX

.1 Séparer les matériaux du flux de déchets général et les stocker dans des piles ou des conteneurs séparés, selon les critères examinés par le Représentant du Ministère et conformes aux réglementations applicables en matière d'incendie et comme suit au minimum:

.1 Marquez les conteneurs ou les zones de stockage.

.2 Fournir des instructions sur les pratiques d'élimination.

.2 La vente ou la distribution sur site de matériaux de récupération à des tiers ne sera pas autorisée.

FIN DE SECTION

1.01 CONTENU DE LA SECTION

.1 Procédure administrative qui précède l'inspection et l'acceptation des travaux par le Représentant du Ministère.

1.02 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 78 00 : Documents et éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

1.03 INSPECTION ET DÉCLARATION

.1 Inspection de l'Entrepreneur : coordonner et exécuter, de concert avec les sous-traitants, une inspection et une vérification de tous les travaux. Cerner et corriger les défaillances, les défauts et les réparations, et exécuter les travaux en suspens nécessaires pour terminer tous les ouvrages conformément aux documents contractuels.

.1 Aviser le Représentant du Ministère par écrit lorsque les défauts décelés pendant l'inspection par l'Entrepreneur ont été corrigés et que les ouvrages sont jugés terminés et prêts pour l'inspection par le Représentant du Ministère.

.2 Inspection effectuée par le Représentant du Ministère : accompagner le Représentant du Ministère dans toutes les inspections provisoires et finales des ouvrages.

.1 Corriger les défauts et les défaillances et terminer les éléments en suspens constatés lors de ces inspections.

.2 Aviser le Représentant du Ministère dès que toutes les anomalies constatées ont été éliminées.

.3 Il est à noter que le Représentant du Ministère n'attribue pas de certificat d'achèvement substantiel de l'ouvrage tant que l'Entrepreneur n'a pas effectué les travaux suivants et remis les documents indiqués:

.1 Documents du dossier de l'ouvrage fini;

.2 Manuels définitifs d'exploitation et d'entretien;

.4 Corriger toutes les divergences avant que le Représentant du Ministère puisse donner le certificat d'achèvement.

FIN DE SECTION

1.01 CONTENU DE LA SECTION

.1 Documents du dossier de projet.

.2 Fiches d'exploitation et d'entretien.

1.02 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 77 00 : Achèvement des travaux.

1.03 DOCUMENTS DU DOSSIER DE PROJET

.1 Le Représentant du Ministère fournira deux (2) jeux de diazocopies des dessins contractuels principalement pour les besoins des travaux conformes à l'exécution.

.2 Conserver sur place un jeu des dessins et devis contractuels afin de consigner les conditions réelles du chantier conformes à l'exécution.

.3 Maintenir les dessins et devis conformes à l'exécution à jour, et en temps réel, en bon état et les rendre disponibles pour l'inspection par le Représentant du Ministère dès qu'il le demande.

.4 Dessins conformes à l'exécution

.1 Inscrire les modifications à l'encre rouge sur les documents. Inscrire ces modifications sur un seul jeu de documents et à la fin des travaux, transférer les notes au propre sur le deuxième jeu (également à l'encre rouge).

.2 Présenter les deux jeux au Représentant du Ministère avant de demander le certificat d'achèvement substantiel des travaux.

.3 Marquer tous les dessins d'une estampille indiquant « Dessins conformes à l'exécution ». Apposer une étiquette et la signature de l'Entrepreneur ainsi que la date.

.4 Indiquer l'ensemble des modifications, des remplacements et des écarts par rapport à ce qui figure dans les dessins contractuels ou le devis.

.5 Consigner les renseignements suivants:

.1 La profondeur des divers éléments des fondations par rapport au niveau du zéro des cartes;

.2 L'emplacement horizontal et vertical des services souterrains et ouvrages connexes liés à des améliorations permanentes de surface;

.3 L'emplacement horizontal et vertical des divers éléments par rapport au niveau de référence géodésique;

.4 L'emplacement des services intérieurs et des ouvrages connexes dissimulés dans la construction liés aux éléments visibles et accessibles de la structure;

.5 Les modifications de chantier apportées aux dimensions et aux détails;

.6 L'emplacement de tous les services et services obturés ou terminés;

.7 Les poursuites pour les services mécaniques, électriques et autres;

.8 Tout l'acier de construction installé doit être dimensionné;

.9 L'ensemble des élévations, coupes, plans d'étages et détails de conception dimensionnés et marqués afin de signaler systématiquement l'état des installations finies;

.10 Tous les détails fournis pendant la durée du contrat par le Représentant du Ministère afin de compléter ou modifier les dessins de conception actuels;

.11 Toutes les autorisations de modification émises pendant la durée du contrat doivent être inscrites dans les documents finaux conformes à l'exécution, et indiquer avec précision et uniformité l'état modifié qui s'applique à tous les détails de dessins touchés.

.12 Ffournir pour « Dessins conformes à l'exécution » des sections d'excavation, de dragage ou de remblayage.

.5 Maintenir à jour les documents conformes à l'exécution au fur et à mesure que le contrat avance. Le Représentant du Ministère effectuera des examens et des vérifications des documents de façon régulière. Le défaut de tenir à jour et entiers les documents conformes à l'exécution, à la satisfaction du Représentant du Ministère, fera l'objet de pénalités financières sous la forme de réductions des acomptes et de retenues.

.6 Soumettre ces documents en copie papier et dans un format électronique sous forme de fichier PDF. Transmettre les fichiers PDF ainsi que les fichiers dans le format du programme d'origine, Autocad dwg et photos jpg sur un support USB compatible avec les exigences relatives au chiffrement de TPSGC ou par courriel ou un autre service de transfert de fichiers électroniques comme FTP, selon les indications du Représentant du Ministère.

1.04 DESSINS D'ATELIER EXAMINÉS

.1 Réunir un jeu complet de tous les dessins d'atelier examinés pour le projet et l'intégrer à chaque exemplaire des manuels d'exploitation et d'entretien.

.2 Soumettre le jeu complet de dessins d'atelier en même temps que les manuels d'exploitation et d'entretien prescrits dans la présente section, en tant que partie intégrante de ces manuels.

1.05 MANUEL D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN

.1 Manuel d'exploitation et d'entretien - définition : compilation organisée de données sur l'exploitation et l'entretien, y compris les fiches, documents et dossiers techniques détaillés décrivant l'exploitation et l'entretien de chaque produit ou système conformément aux diverses sections du présent devis.

.2 Langue du manuel: les manuels finaux doivent être rédigés en anglais et en français.

.3 Nombre d'exemplaires requis:

.1 Lors de l'examen et de l'acceptation du Représentant du Ministère, remettre quatre (4) exemplaires définitifs. Les exemplaires provisoires ne seront pas considérés comme exemplaires définitifs, à moins qu'ils aient été entièrement modifiés et qu'ils soient identiques à la version définitive approuvée.

.4 Date de soumission: soumettre au Représentant du Ministère un exemplaire du manuel complet trois (3) semaines avant la demande de certificat d'achèvement substantiel des travaux.

.5 Reliure

.1 Assembler, coordonner, relier et indexer les données requises dans le manuel d'exploitation et d'entretien.

.2 Utiliser des reliures rigides, en vinyle, à trois (3) anneaux en D, à feuilles mobiles de 215 mm x 280 mm, avec dos et pochette.

.3 Lorsqu'il faut plusieurs reliures, regrouper les données selon un ordre logique.

.4 Bien indiquer le contenu des reliures sur le dos de chacune.

.5 Organiser et séparer le contenu selon la numérotation des sections du manuel de devis.

.6 Intercalaires : séparer les sections à l'aide d'intercalaires en carton et d'étiquettes. 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 de matériel.

.7 Dactylographier les listes et les notes. Ne pas remettre d'éléments manuscrits.

.8 Les dessins, les schémas et la documentation des fabricants doit être lisible. Les munir d'une languette renforcée et perforée. Les insérer dans la reliure et replier les grands dessins selon le format des pages de texte.

.6 Contenu du manuel

.1 Page couverture renfermant les informations suivantes:

.1 Date de présentation;

.2 Titre, lieu et numéro du projet;

.3 Noms et adresses de l'Entrepreneur et de tous les sous-traitants.

.2 Table des matières : doit figurer dans chaque reliure et indiquer clairement le contenu de chacune d'entre elles.

.3 Liste des matériaux d'entretien.

.4 Liste des pièces de rechange.

.5 Liste d'outils spéciaux.

.6 Documents de garantie et de cautionnement originaux ou une copie certifiée.

.7 Exemplaires des approbations et des certificats émis par les autorités compétentes.

.8 Copie des rapports et des résultats des essais effectués par l'Entrepreneur selon les prescriptions.

.9 Fiches de renseignements sur les produits, matériaux, équipement et systèmes, suivant les prescriptions des diverses sections du devis. Les données requises comprennent les suivantes:

.1 Une liste du matériel, y compris le nom du fabricant, du fournisseur, des distributeurs locaux et des centres de service. Fournir les adresses complètes et les numéros de téléphone;

.2 L'information contenue sur les plaques signalétiques, y compris le numéro de l'appareil, la marque, les dimensions, la capacité ou la puissance, le numéro de modèle et le numéro de série;

.3 Une liste des pièces;

.4 Les détails d'installation;

.5 Les instructions de fonctionnement;

.6 Les instructions d'entretien pour les équipements;

.7 Les instructions d'entretien pour les finitions.

.7 Dessins d'atelier:

.1 Insérer un (1) jeu complet de dessins d'atelier examinés dans chaque manuel d'exploitation et d'entretien.

.2 Plier et insérer les dessins d'atelier de façon qu'ils correspondent à la section du devis à laquelle ils sont associés.

.3 Quand une grande quantité de données est fournie en raison de l'ampleur du projet, les insérer dans une reliure distincte de dimensions assorties à celles des reliures des manuels d'exploitation et d'entretien.

1.06 PIÈCES DE RECHANGE, OUTILS ET MATÉRIAUX D'ENTRETIEN

.1 Là ou applicable, fournir les pièces de rechange, les outils spéciaux et les matériaux supplémentaires de remplacement selon les quantités indiquées dans les différentes sections techniques du devis.

.2 Tous les éléments doivent porter une étiquette indiquant leur fonction et le matériel auquel ils sont destinés.

.3 Les pièces de rechange fournies doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que les éléments incorporés aux travaux.

.4 Livrer le matériel au chantier dans des emballages en bon état. Entreposer à l'endroit indiqué par le Représentant du Ministère.

.5 Inscrire clairement sur le contenant :

.1 Le numéro de pièce;

.2 L'appareil ou le système sur lequel les pièces peuvent être utilisées;

.3 Les instructions d'installation ou l'emploi auquel la pièce est destinée, selon le cas;

.4 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du fournisseur le plus proche.

.6 Préparer et soumettre la liste complète d'inventaire des éléments fournis. Insérer la liste dans le manuel d'entretien.

FIN DE LA SECTION

1 GENERALITÉS

1.01 DESCRIPTION

.1 Les travaux visés par le présent contrat comprennent l'enlèvement, l'entreposage temporaire des matériaux, rétablissement des matériaux à être réutilisés et élimination des déchets de construction à un site d'enfouissement approuvé ou pour stockage sur place comme dirigé par le Représentant du Ministère. Inclure la mobilisation, les mesures de santé et de sécurité et les mesures pour la sécurité dans cette section.

1.02 TRAVAUX CONNEXES

.1 Section 01 29 00 - Particularités du projet et mesures

1.03 PROTECTION

.1 Protéger les objets existants désignés pour rester et les matériaux désignés pour la récupération. En cas de dommages, remplacer ou effectuer immédiatement les réparations selon l'approbation du et sans frais supplémentaires pour le Représentant du Ministère.

1.04 EXIGENCE DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION

.1 Se conformer aux exigences fédérales et provinciales relatives à la sécurité et à la protection des travailleurs.

.2 Respecter la réglementation environnementale applicable en matière de démolition.

1.05 MESURAGE

.1 Se référer à la Section 01 29 10 - Mesurage aux fins de paiement.

.2 **Section 02 41 13 - Construction, démolition, mobilisation, démobilisation** : les coûts associés à l'enlèvement, au stockage des matériaux à réutiliser, aux installations temporaires, aux routes d'accès, y compris toute la main-d'œuvre, les installations, l'équipement et les matériaux nécessaires, constitueront un prix forfaitaire, et comprendra, sans s'y limiter, les éléments suivants:

.1 Enlèvement et récupération:

.1 Enlèvement des matériaux de base granulaires de la route d'accès existante et sa réinstallation dans le nouvel ouvrage.

.2 Enlever et réinstaller les roches de protection tel qu'illustré sous cet article.

.2 Travaux de chantier:

.1 Excavation du remblai et des matériaux de dragage à l'intérieur de l'empreinte du stationnement et de l'agrandissement de la plate-forme.

.2 Enlèvement, protection et réinstallation de la conduite d'eau.

.3 Façonnage et nivellement existant de la cellule de confinement.

.4 Enlèvement et réinstallation de la protection rocheuse pour installer les blocs de béton.

.5 Réinstallation de barricades individuelles en pierres de carapace le long de la route d'accès.

.3 Il n'y aura pas de poste de paiement distinct pour la construction de chemins temporaires pour accéder au chantier. Inclure le coût de ce travail dans le point 1.05.1 ci-dessus pour le paiement.

.4 Installations temporaires: Il n'y aura pas de poste de paiement distinct pour la fourniture et de l'entretien d'un bureau temporaire pour le Représentant du Ministère, le bureau de l'Entrepreneur sur place, l'installation d'entreposage de l'équipement, les toilettes portables, etc. Inclure le coût de ces travaux dans l'article 1.05.1 ci-dessus pour le paiement.

.5 Barrières/dispositifs de sécurité: il n'y aura pas d'élément de paiement séparé pour la fourniture et l'entretien des barrières et de la sécurité. Inclure le coût de ces travaux dans l'article 1.05.1 ci-dessus pour le paiement.

.6 Il n'y aura pas de méthode de paiement distincte pour le déneigement et le déglaçage. Incluez le coût de ces travaux dans le point 1.05.1 ci-dessus pour paiement.

2 PRODUITS

2.01 Sans objet

3 EXÉCUTION

3.01 PREPARATION

.1 Inspecter le site et vérifier avec le Représentant du Ministère les objets désignés pour l'enlèvement et les objets à conserver.

.2 Localiser et protéger tous les services aériens et enterrés. Conserver en état de fonctionnement les services actifs traversant le site.

3.02 ENLÈVEMENT

.1 Enlever dans leur intégralité tous les matériaux et objets spécifiés pour l'enlèvement, y compris toutes les fixations. Retirez soigneusement les matériaux destinés à être réutilisés.

.2 Ne pas déranger les travaux adjacents désignés pour rester en place.

.3 Vérifier auprès du Représentant du Ministère les éléments à réutiliser dans les travaux.

.4 Enlever le béton existant de manière à ne pas fissurer ou endommager les éléments adjacents qui doivent rester en place. Empêcher tous les gravats de béton de tomber dans le port.

3.03 RÉCUPÉRATION

.1 Démonter avec soin les objets contenant des matériaux destinés à la récupération et empiler les matériaux récupérés aux emplacements désignés.

3.04 DISPOSITION

.1 Tous les matériaux démolis, à l'exception des matériaux destinés à être réutilisés ou conservés, deviendront la propriété de l'Entrepreneur et seront retirés du site et éliminés comme indiqué dans ce document.

3.05 ESPACE DE RANGEMENT

.1 Obtenir l'approbation du Représentant du Ministère pour l'utilisation d'espace d'entreposage pour des articles à réutiliser dans les travaux et pour l'entreposage temporaire des articles à éliminer.

.2 Tout matériel réutilisable qui est remis à l'administration portuaire doit être entreposé à un endroit approuvé.

3.06 RÉINSTALLATION

.1 Réinstaller les éléments qui ont été retirés pour permettre l'achèvement des travaux.

.2 Augmenter la réinstallation des éléments avec du nouvel équipement lorsque nécessaire.

3.07 RÉTABLISSEMENT

.1 À la fin des travaux, enlever les débris, régulariser les surfaces et laisser le chantier propre.

.2 Rétablir les zones et les ouvrages existants à l'extérieur des zones de démolition dans les conditions qui existaient avant le début des travaux.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 03 41 00 Éléments Préfabriqués en Béton Structural.

1.02 DESCRIPTION

.1 La présente section vise les matériaux pour coffrages en bois, les tirants et les doublures de coffrage, les agents de décoffrage, de même que la construction, le montage et le démontage des coffrages, ainsi que le ré-étayage des ouvrages.

1.03 MESURAGE AUX FINS DE PAIEMENT

.1 Aucun mesurage ne sera effectué aux termes de la présente section. Inclure les coûts relatifs à cette section dans les lots de travaux de bétonnage dans lesquels des coffrages sont requis.

1.04 RÉFÉRENCES

.1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International

.1 CSA A23.1:F19/A23.2:F19, Béton: Constituants et exécution des travaux/Procédures d'essai et pratiques normalisées pour le béton.

.2 CSA 086:F19, Règles de calcul des charpentes en bois.

.3 CSA O121-F17, Contreplaqué en sapin de Douglas.

.4 CSA O151-F17, Contreplaqué en bois de résineux canadiens.

.5 CSA O153:19, Contreplaqué en peuplier.

.6 CSA S269.1-F16 (C2021), Ouvrages provisoires et coffrages.

1.05 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

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

.2 Soumettre les dessins d'atelier des coffrages et des ouvrages d'étaiement temporaires.

.1 Les dessins doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province du Nouveau Brunswick.

.3 Les dessins d'atelier doivent indiquer, montrer ou comprendre la méthode de construction et le calendrier des travaux, les marches à suivre concernant l'étaiement, le décoffrage et la remise en place des étais, les matériaux, les caractéristiques architecturales particulières des finis des surfaces apparentes, la disposition des joints, des tirants et des éléments d'ancrage et de doublure, et l'emplacement des pièces temporaires

encastrées. Se conformer à la norme CSA S269.1 relativement aux dessins des ouvrages d'étaiement temporaires et de coffrages.

.4 Les dessins d'atelier doivent indiquer, montrer ou comprendre les données de calcul des coffrages telles que la vitesse et la température admissibles de mise en place du béton dans les coffrages.

1.06 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Entreposer et gérer les matières dangereuses conformément à la section 01 74 21 Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

.2 Gestion et élimination des déchets:

.1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

.2 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.

.3 Acheminer le bois inutilisé vers une installation de recyclage.

.4 Acheminer le plastique inutilisé vers une installation de recyclage.

.5 Acheminer les agents de décoffrage inutilisés vers un site agréé de collecte des matières dangereuses.

2 PRODUITS

2.01 MATÉRIAUX

.1 Matériaux de coffrage et d’étaiement:

.1 Conformes à la norme CSA A23.1/A23.2 et CSA S269.1.

.2 Coffrages en bois et en produits dérivés du bois conformes aux normes CSA O121, CSA O86 et CSA O153.

.2 Tirants de coffrage:

.1 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.

.3 Agent de décoffrage: non toxique et biodégradable.

.4 Huile de démoulage : huile minérale incolore, non toxique, et biodégradable.

3 EXÉCUTION

3.01 CONSTRUCTION ET MONTAGE

.1 Avant d'entreprendre la construction des coffrages et des ouvrages d'étaiement temporaires, vérifier les lignes, les niveaux et les entraxes, et s'assurer que les dimensions correspondent à celles indiquées sur les dessins.

.2 Fabriquer les coffrages et les ouvrages d'étaiement temporaires et les monter en conformité avec la norme 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.

.3 Aligner les joints des coffrages et les rendre étanches à l'eau.

.1 Réduire au minimum le nombre de joints.

.4 Incorporer les ancrages, les manchons et les autres pièces noyées requises pour les ouvrages spécifiés dans d'autres sections.

.5 Avant de couler le béton, nettoyer les coffrages conformément à la norme CSA A23.1/A23.2.

3.02 DÉCOFFRAGE

.1 Après avoir coulé le béton, laisser les coffrages en place pendant au moins la période appropriée, selon les indications ci-après.

.1 7 jours pour les blocs d'ancrage, la poutre de bordure en béton coulé sur place et le bord de la dalle en béton.

.2 Enlever les coffrages lorsque le béton a atteint 75% de sa résistance de calcul ou après la période de durcissement minimale préalablement indiquée, selon la première de ces éventualités.

.3 Réutiliser les coffrages et les ouvrages d'étaiement temporaires, sous réserve des exigences de la norme CSA-A23.1/A23.2.

.4 Tous les trous de tirants et des tiges doivent être bouchés avec du mortier conformément aux exigences de la norme CSA A23.1.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 03 10 00 Coffrages et Accessoires pour Béton.

.2 Section 03 41 00 Éléments Préfabriqués en Béton Structural.

.3 Section 05 50 00 Ouvrages Métalliques.

1.02 DESCRIPTION

.1 La présente section vise les armatures pour le béton, ainsi que la fabrication et la mise en place.

1.03 MESURAGE AUX FINS DE PAIEMENT

.1 Aucun mesurage ne sera effectué aux termes de la présente section. Inclure les coûts relatifs aux armatures dans les lots de travaux de bétonnage dans lesquels des armatures sont requises.

1.04 RÉFÉRENCES

.1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)

.1 ASTM A1064/A1064M-18a, Standard Specification for Carbon-Steel Wire and Welded Wire Reinforcement, Plain and Deformed, for Concrete.

.2 Association canadienne de normalisation (CSA).

.1 CSA A23.1:F19/CSA A23.2:F19, Béton: Constituants et exécution des travaux/Procédures d’essai et pratiques normalisées pour le béton.

.2 CSA A23.3:F19, Calcul des ouvrages en béton.

.3 CSA G30.18:21, Barres d'acier au carbone pour l'armature du béton.

.4 CSA W186:F21, Soudage des Barres d’Armature dans les Constructions en Béton Armé.

1.05 DESSINS D’ATELIER

.1 Soumettre les documents, incluant la mise en place des armatures, requis conformément à la Section 01 33 00 Documents et échantillons à soumettre.

.2 Indiquer sur les dessins d'atelier les détails suivants; les détails de cintrage d'armatures, listes de barres, quantités d'armatures, tailles, espacements, ainsi que leur emplacement tout en se servant de marques d'identifications afin de permettre leur mise en place correcte sans avoir à recourir aux dessins structuraux. Préparer les dessins d'armatures conformément au document Acier d'armature, Manuel de normes recommandées, publié par l'Institut d'acier d'armature du Canada (IAAC).

.3 Faite les allocations pour les longueurs de recouvrements et de développements, conformément à CSA A23.3, à moins de spécifications contraires. Prendre les mesures nécessaires pour assurer que les raccords par recouvrements en tension soient de Classe 'B', à moins d'avis contraire.

.4 Chaque dessin d'atelier soumis doit porter le sceau et la signature d'un Ingénieur Compétant enregistré dans la province du Nouveau Brunswick.

1.06 ENTREPOSAGE

.1 Entreposer l'acier d'armature sur des supports ou des seuils qui permettra un accès facile pour l'identification et la manipulation et évitera qu'il ne soit recouvert d'un matériau qui pourrait nuire à la liaison.

.2 Ne pas entreposer l’acier d’armature directement sur le sol.

2 PRODUITS

2.01 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'armatures: à moins d'indication contraire, barres à haute adhérence, faites d'acier au carbone soudable, ayant une limite d'élasticité de 400 MPa, conformes à la norme CSA G30.18.

.3 Fil à ligaturer : fil d'acier recuit et étiré à froid, conforme à la norme ASTM A1064/A1064M.

.4 Chaises, espaceurs, supports de barres et cales de support : conformes à la norme CSA A23.1/CSA A23.2. Les chaises doivent être en plastique.

2.02 FAÇONNAGE

.1 Les armatures en acier doivent être façonnées conformément à la norme CAN/CSA-A23.1 et au document Acier d'armature, Manuel de normes recommandées, publié par l'Institut d'acier d'armature du Canada (IAAC).

.2 Le Représentant du Ministère doit approuver l'emplacement des raccords de répartition autres que ceux indiqués sur les dessins de mise en place.

.3 Dès qu’elles sont approuvées par le Représentant du Ministère, les armatures doivent être soudées conformément à la norme CSA W186.

.4 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.

2.03 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE

.1 S'il en fait la demande, remettre au Représentant du Ministère 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.

3 EXÉCUTION

3.01 PLIAGE ET SOUDAGE 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.

3.02 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 CAN/CSA-A23.1.

.2 Demander au Représentant du Ministère d'accepter les armatures et leur mise en place avant de couler le béton.

.3 Veiller à préserver l'intégrité du revêtement des armatures pendant le coulage du béton.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 29 10 Mesurage aux fins de paiement

.2 Section 03 10 00 Coffrages et Accessoires pour Béton

.3 Section 03 20 00 Armatures pour Béton.

.4 Section 05 50 00 Ouvrages Métalliques.

.5 Section 35 51 23 Installation des quais flottants et de la passerelle

1.02 DESCRIPTION

.1 Les travaux compris sous cette section comprennent la fourniture et fabrication de panneaux préfabriqués en béton structural, y compris la livraison, l'entreposage et la mise en place.

1.03 MESURAGE AUX FINS DE PAIEMENT

.1 **Bloc d'ancrage pour passerelle et assemblage de bras fort**: mesurer le bloc d'ancrage préfabriqué (pour fixer la passerelle et l'assemblage de bras fort) par unités fabriqués, fournis et livrés sur le site.

.2 **Installation des blocs d'ancrage en béton préfabriqué** (pour la passerelle/ assemblage de bras fort): Les coûts associés à l'installation des blocs d'ancrage en béton préfabriqué constitueront un prix forfaitaire.

.3 **Blocs d'ancrage préfabriqués pour quai flottant**: Mesurer le bloc d'ancrage préfabriqué (pour fixer les quais flottants) comme chaque unité fournie.

.4 Le béton maigre utilisé pour placer les blocs d'ancrage en béton préfabriqué, pour la passerelle/assemblage de bras sera accessoire au coût d'installation.

.5 Installer les blocs de béton préfabriqués pour les quais flottants conformément à la section 35 51 23 - Installation des quais flottants et passerelles.

1.04 RÉFÉRENCES

.1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)

.1 ASTM A82/A82M-07, Standard Specification for Steel Wire, Plain for Concrete Reinforcing.

.2 ASTM C260/C260M-10a (R2016), Standard Specification for Air-Entraining Admixtures for Concrete.

.3 ASTM C494/C494M-19, Standard Specification for Chemical Admixture for Concrete.

.2 Association canadienne de normalisation (CSA)

.1 CSA A23.1:F19/A23.2:F19, Béton: Constituants et exécution des travaux/Procédures d'essai et pratiques normalisées pour le béton.

.2 CSA A23.4-F16 (C2021), Béton préfabriqué - Constituants et exécution des travaux.

.3 CSA A3000:F18, Compendium des matériaux liants (comprend A3001, A3002, A3003, A3004 et A3005).

.1 CSA A3001:18, Matériaux liants utilisez dans le béton.

.4 CSA G30.18:21, Barres d'acier au carbone pour l'armature du béton.

1.05 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

.1 Au moins deux (2) semaines avant de commencer les travaux de réparation du béton, soumettre les procédures de contrôle de la qualité proposées à l'approbation du représentant du Ministère pour les articles suivants :

.1 Chaises et supports de barres.

.2 La cure et protection du béton.

.3 Finitions.

.4 L'enlèvement des coffrages.

.2 L'inspection et l'essai du béton et de ses constituants seront effectués par le laboratoire d'essai désigné par le Représentant du Ministère, conformément à la norme CSA A23.1 et à la Section 01 45 00 Contrôle de la qualité.

.3 Les essais non destructifs du béton doivent être exécutés selon les méthodes décrites dans la norme CSA A23.2.

1.06 ASSURANCE QUALITÉ

.1 Soumettre les certificats requis conformément aux prescriptions de la Section 01 33 00 Documents et échantillons à soumettre.

.2 Convoquer une réunion de pré-installation une semaine avant le début des travaux de béton.

.1 Assurer que le personnel clé, le superviseur du site, le Représentant du Ministère, l'Entrepreneur de coffrage ou de finition, le producteur de béton et le représentant des laboratoires d'essai sont présents.

.2 Les procédures de contrôle de la qualité proposées doivent être soumises avant la réunion de pré-installation.

.3 Fournir un certificat attestant que le fournisseur de béton est certifié selon l'Association des fabricants de béton préparé des provinces de l'Atlantique, ou association équivalente.

.1 Seul le béton provenant d'usines certifiées de la sorte sera accepté par le Représentant du Ministère.

.2 Cette certification sera maintenue pour la durée de la fabrication et de la mise en place, jusqu'à ce que la période de garantie soit expirée.

.4 Fournir un certificat attestant que la centrale de malaxage, le matériel et les matériaux qui seront utilisés pour la fabrication du béton sont conformes aux exigences de la norme CAN/CSA-A23.1.

.5 Fournir une formule de dosage étant conforme à la norme CSA-A23.1 et qui produira du béton ayant la qualité, la résistance et la performance prescrite sous la section 2.2 Formule de dosage. La formule de dosage devra porter le sceau, ainsi qu'être préparée par un(e) ingénieur(e) détenant un permis d'exercer la profession dans la province du Nouveau-Brunswick.

.6 Avant d'entreprendre les travaux de bétonnage, soumettre au Représentant du Ministère des copies des rapports des essais ayant été effectués par le fabricant ainsi qu'un certificat émis par un laboratoire d'essai et d'inspection indépendant et qualifié, attestant que les matériaux énumérés ci-après seront conformes aux exigences spécifiées:

.1 Ciment portland.
.2 Ciment hydraulique composé.
.3 Ajouts cimentaires.
.4 Adjuvants.
.5 Granulats.
.6 Eau.

1.07 EXIGENCES DE PERFORMANCE

.1 Les tolérances et les écarts relatifs aux éléments préfabriqués en béton structural doivent être conformes à la norme CSA A23.4, Section 12.

.2 L'écart, supérieur ou inférieur, entre la dimension réelle et la dimension nominale des éléments préfabriqués ne doit pas excéder 10 mm.

.3 L'écart, supérieur ou inférieur, entre la section réelle et la section indiquées des éléments préfabriqués ne doit pas excéder 5 mm.

.4 L'écart par rapport à la ligne droite ne doit pas excéder 6 mm par longueur de 3.0 m.

.5 L'écart, supérieur ou inférieur, (biais) entre la forme rectangulaire transversale des éléments préfabriqués et la forme rectangulaire de référence ne doit pas excéder 6 mm, tel que mesuré par la différence de longueur des diagonales.

1.08 QUALIFICATIONS

.1 La fabrication et la mise en place des éléments de béton préfabriqués sera réalisée par un entrepreneur expérimenté dans ce genre d'œuvre et demeurera conforme aux exigences de la norme CSA A23.4.

.2 La fabrication, la cure et la protection de tous éléments préfabriqués sera faite sujet à l'inspection du Représentant du Ministère.

1.10 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

.1 Séparer et recycler les matériaux non-utilisés.

.2 Bien sceller et entreposer les contenants vides à être éliminés dans un endroit inaccessible aux enfants.

.3 Prendre les dispositions nécessaires pour éviter que des agents plastifiants, des réducteurs d'eau ou des entraîneurs d'air entrant dans la composition du béton ne contaminent les cours d'eau et les sources d'alimentation en eau potable. Recueillir ces déchets liquides ou les solidifier avec un matériau inert non combustible, en suivant les règlements locaux, provinciaux et nationaux.

1.11 GARANTIE

.1 L'Entrepreneur certifie par la présente que les éléments préfabriqués sont garantis contre l'épaufrure et contre toute autre marque apparente de fissuration, à l'exception des fissures capillaires normales dues au retrait, conformément à l'article CG 32.1 des Conditions générales "C".

2 PRODUITS

2.01 MATÉRIAUX

.1 Ciment, granulats, eau et adjuvants: conforme à la norme CSA-A23.1 et CSA-A23.4.

.2 Armatures en acier : conformes à la section 03 20 00 Armatures pour Béton.

.3 Ciment hydraulique composé: conforme à la norme CSA-A3000.

.4 Granulats: conformes à CSA-A23.1. Gros granulats doivent être de masse volumique normale.

.5 Agents entraîneurs d'air: conformes ASTM C260.

.6 Adjuvants chimiques : conforme à la norme ASTM C494/C494M.

.7 Pièces de quincaillerie et matériels divers : conformes à la norme CSA-A23.1.

.8 Coffrages : conformes à la norme CSA-A23.4.

.9 Drain en fourreau de tuyauterie: fait de plastique spécifique d'un diamètre indiqué sur les dessins.

.10 Assemblages pour échelles et garde-corps galvanisés: conforme à la section 05 50 00 Ouvrages métalliques.

2.02 CONCEPTION DE LA FORMULE DE DOSAGE

.1 La conception de la formule de dosage du béton sera la responsabilité de l'entrepreneur.

.2 L'Entrepreneur doit s'assurer que le béton fourni satisfait aux critères de performances énoncés ci-après et assurer le contrôle de la conformité du matériau conformément aux prescriptions des devis.

.3 Le béton de masse volumique moyenne doit être préparé conformément à la norme CSA A23.1 (variante No. 1) afin de satisfaire aux critères suivants:

.1 Ciment: de type GU-F-SF.

.2 Résistance minimale à la compression à 28 jours : 35 MPa.

.3 Teneur minimale en ciment: 400 kg/m3 of concrete.

.4 Classe d'exposition : C-1

.5 Teneur maximale en fumée de silice est de 10% de la totalité des matériaux cimentaires.

.6 Grosseur nominale du gros granulat : 20 mm.

.7 Rapport eau/ciment maximal: 0.40.

.8 Teneur en air: 4 à 7 %.

.9 Pénétrabilité des ions chlorure: moins de 1500 coulombs en 91 jours.

.4 Le mélange de béton maigre est un béton de 15 MPa mais, pour plus de simplicité, utiliser le mélange ci-dessus.

2.03 ÉLÉMENTS PRÉFABRIQUÉS

.1 Les éléments préfabriqués doivent être réalisés conformément à la norme CSA-A23.4.

.2 Les pièces de quincaillerie convenant à la manutention des éléments préfabriqués doivent être fournies.

.3 Supporter les armatures en les suspendant. Aucune pièce d'écartement ne doit être visible sur les faces coffrée des panneaux.

.4 L'entrepreneur a le choix d'inclure la base en béton du poteau dans le cadre des travaux préfabriqués ou de construire la base coulée sur place, sans frais supplémentaires.

2.04 FINITION DES SURFACES

.1 Les éléments doivent présenter un fini de catégorie B, selon la norme CSA A23.4, Clause 26.2.4.

2.05 CURE DU BÉTON

.1 La protection et la cure du béton sera conforme à la norme CSA A23.4 et aux prescriptions ci-dessous.

.2 Les éléments préfabriqués seront sujets à une cure humide d'une durée minimum de 7 jours. Le béton devra être humide à sa surface lors de cette période. Maintenir une température ambiante au-delà de 5°C.

2.06 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE

.1 Remettre au Représentant du Ministère des copies certifiées des rapports d'essais de contrôle de la qualité concernant les présents ouvrages, conformément à la norme CSA A23.4.

.2 Soumettre les rapports préparés dans le cadre du programme interne de contrôle de la qualité, aux fins d'examen et de vérification par le Représentant du Ministère.

.3 Remettre, sur demande, au Représentant du Ministère une copie certifiée du rapport de l'essai en usine des barres d'acier d'armature fournies, indiquant les résultats des analyses physiques et chimiques.

.4 L'Entrepreneur doit conserver des registres détaillés de la source d'approvisionnement des matériaux servant à la fabrication du béton, de l'acier d'armature et, sur demande, mettre ces registres à la disposition du Représentant du Ministère pour vérification.

3 EXÉCUTION

3.01 PRÉPARATION

.1 Aviser et obtenir l’approbation du Représentant du Ministère avant de couler le béton.

.2 Prévenir le Représentant du Ministère, 24 heures à l'avance, de l'exécution de ces travaux.

3.02 MISE EN PLACE

.1 Réaliser les ouvrages préfabriqués en béton conformément aux normes CSA A23.4 et CSA A23.3.

.2 Mettre en place les éléments préfabriqués en respectant les tolérances admissibles indiquées sur les dessins.

3.03 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE CHANTIER

.1 En surplus des inspections et des essais, exécutés sur le béton et ses constituants, effectués dans le cadre du programme du contrôle de la qualité interne, le Représentant du Ministère peut recommander qu'un laboratoire indépendant effectue leur propre examen, conforme à la norme CSA A23.1 et CSA A23.4.

.2 Les examens effectuées sous la désignation du Représentant du Ministère ne remplaceront aucunement l'obligation de l'Entrepreneur de disposer d'un programme de contrôle de la qualité, ou élimineront t'ils ses responsabilités contractuelles.

3.04 NETTOYAGE

.1 Avant de nettoyer les surfaces souillées des éléments préfabriqués en béton, faire une revue avec le Représentant du Ministère, des méthodes de nettoyage que l'on prévoit utiliser.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 03 41 00 Éléments Préfabriqués en Béton Structural.

1.02 DESCRIPTION

.1 Les travaux visés par la présente section comprennent la fourniture et l'installation de tous ouvrages métalliques y compris, mais sans s'y limiter:

.1 Fabrication des assemblages de bras forts galvanisés, des connecteurs en acier encastrés, du garde-corps, supports de passerelle, et de l'acier divers, incluant la barre en acier inoxydable pour le bloc d'ancrage en béton et le tuyau pour la conduite d'eau.

1.03 MESURAGE AUX FINS DE PAIEMENT

.1 **L'assemblage de bras fort galvanisé**: L'ensemble de bras forts tel qu'illustré, complet avec plaques, supports et attache, sera mesuré par l'unité fournie de manière acceptable dans l'ouvrage.

.2 **Garde-corps galvanisés**: les garde-corps galvanisés seront mesurés comme un montant forfaitaire pour tous les garde-corps montrés installés dans les travaux.

.3 Ancrages, boulons, écrous, rondelles, cornières, plaques et les attaches divers: ne seront pas mesurées séparément pour le paiement, mais seront considérés comme accessoires par rapport à l'œuvre pour laquelle ils sont fournis. Cela comprend tous les soudures, découpages, perçages et autres travaux nécessaires pour achever le projet.

1.04 RÉFÉRENCES

.1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)

.1 ASTM A53 Carbon Steel Seamless Pipe.

.2 ASTM A108-18, Standard Specification for Steel Bar, Carbon and Alloy, Cold-Finished.

.3 ASTM A123/A123M-17, Standard Specification for Zinc, (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.

.4 ASTM A153/A153M-16a Standard Specification for Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware.

.5 ASTM A307-21, Standard Specification for Carbon Steel Bolts, Studs, and Threaded Rod 60 000 PSI Tensile Strength.

.6 ASTM A615/A615M-20 Standard Specification for Deformed and Plain Carbon-Steel Bars for Concrete Reinforcement.

.7 ASTM F1554-20, Standard Specification for Anchor Bolts, Steel, 36, 55, and 105 ksi Yield Strength.

.8 ASTM F2620 -13 Standard Practice for Heat Fusion Joining Of Polyethylene Pipe And Fittings.

.9 ASTM F3125/F3125M-21 Standard Specification for High Strength Structural Bolts and Assemblies, Steel and Alloy Steel, Heat

Treated, Inch Dimensions 120 ksi and 150 ksi Minimum Tensile Strength, and Metric Dimensions 830 MPa and 1040 MPa Minimum Tensile Strength.

.1 Association canadienne de normalisation (CSA)

.1 CSA G40.20-F13/G40.21-F13 (C2018), Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Acier de construction.

.2 CSA S16:F19, Règles de calcul des charpentes en acier.

.3 CSA W47.1:F19, Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier.

.4 CSA W48-F18, Métaux d'apport et matériaux connexes pour le soudage à l'arc.

.5 CSA W55.3-F08 (C2018), Certification des compagnies de soudage par résistance de l'acier et de l'aluminium.

.6 CSA W59-F18, Construction soudée en acier.

1.05 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

.1 L'Entrepreneur doit fournir la documentation écrite du Bureau canadien de soudage (CWB) certifiant que tous soudeurs utilisés pour ce travail rencontrent les exigences de qualification de CSA-W47.1, Division 1 ou 2.1 et CSA-W47.2.

.2 Fournir les procédures écrites au Représentant du Ministère pour revue et approbation indiquant les méthodes à être utilisées pour tout soudage sur ce projet.

.3 Fournir de la preuve par écrit au Représentant du Ministère, certifiant les qualifications actuelles des soudeurs.

1.06 DESSINS D'ATELIER

.1 Soumettre des dessins d'atelier pour la fabrication et la construction des ouvrages métalliques conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 Documents et Échantillons à Soumettre.

.2 L'Entrepreneur doit vérifier l'emplacement et la construction des travaux existants auxquels les nouveaux éléments de structure doivent être attachés ou supportés.

.3 Chaque dessin soumis qui réfère à des assemblages ou détails d'assemblage qui ne sont pas montrés sur les dessins de construction, doit porter le sceau et la signature d'un(e) ingénieur(e) membre agréé de l'association des ingénieurs de la province du Nouveau Brunswick ou détenant une licence lui permettant d'exercer la profession dans la province du Nouveau Brunswick.

.4 Les dessins de procédures et de montage seront révisés pour la conception générale seulement. Cette révision n'exempte pas l'entrepreneur de ses responsabilités en ce qui concerne la précision des dimensions des détails, l'assemblage des parties, la vérification des méthodes et des procédures proposées et pour les erreurs ou défauts contenus dans les détails.

1.07 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

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

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

.3 Fournir les fiches techniques des manufacturiers et les instructions écrites pour le nettoyage, la préparation des surfaces et l'application des retouches au chantier de tout acier galvanisé fourni sous cette section.

1.08 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

.1 Acheminer les éléments métalliques inutilisés vers une installation agréée de recyclage du métal avec l'accord du Représentant du Ministère.

2 PRODUITS

2.01 MATÉRIAUX

.1 Les cornières, plaques, profilés en C et barres doivent être conformes aux normes d'acier CSA G40.20/G40.1 grade 300 W.

.2 Les profilés en HSS doivent être conformes aux normes d'acier CSA G40.20/G40.1 grade 350 W, grade C.

.3 Électrodes de soudage pour soudure hors de l'eau: conformes à la norme CSA W48.

.4 Les boulons structuraux, noix et rondelles : doivent être conformes à la norme d'acier ASTM F3125, grade A325, type 1.

.5 Tiges d'ancrage, noix et rondelles : selon ASTM A307.

.6 Boulons mécaniques: Voir Section 06 30 00 Bois dimensionné traité.

.7 Tige en acier inoxydable pour blocs d'ancrage de quai en béton selon ASTM A240/A240M ou ASTM A276/A276M, de type UNS S31603 (316).

.8 Adhésif pour ancrage: se référer à la section 03 30 00 Béton coulé en place.

.9 Galvanisation: Galvanisé par immersion à chaud selon la norme ASTM A123/A123M. (610g/m²).

.10 Retouche de galvanisation/réparation:

  .1 Retouche de galvanisation pour réparation de surface galvanisée endommagée avec un système de film de galvanisation appliqué à froid utilisé à cet effet constitué de poudre de zinc, d'hydrocarbure aromatique et de liant. Le système de revêtement doit répondre aux exigences minimales suivantes :

    .1 Contenu de film sec de 96% en poids avec une pureté de 99.995% de zinc à la norme ISO 3549.

    .2 Reconnu pour être utilisé comme enduit de réparation pour la galvanisation à chaud.

.3 Film sec non-toxique selon AS/NSZ 4020.

.4 Résistance aux UV.

.11 Tuyau : Tuyaux doivent être conformes à la norme ASTM A53, grade 240, poids standard (CÉD. 40).

.12 Unités en caoutchouc pour connecter les quais flottants: 178 mm x 254 mm x 200 mm en caoutchouc d'ingénierie marine répondant aux exigences de performance minimales suivantes pour la section des défenses : Poids: 57,3 kg/m; Réaction: 119 tonnes/m ; Énergie: 4,5 tonnes/m ; La résistance à la traction minimale doit être de 13 MPa, lorsqu'elle est testée selon la norme ASTM-D2240.

.1 Mousse : cylindres de mousse ronde en polystyrène solide qui s'ajustent parfaitement à l'intérieur et remplissent entièrement le tuyau de plastique, ou une mousse expansible en 2 parties qui sera injectée à l'intérieur du tuyau pour remplir complètement la cavité intérieure. Flottabilité minimale 8,6 kN/m3, (55 lb/ft3).

.13 Polyéthylène haute densité (PEHD) lisse: conforme à la norme CSA-B182.6.

.1 180 kPa pipe stiffness.

.2 Sewer class.

.3 Fusion (non-gasket) coupling system.

.4 Continuous length as specified on drawings.

.5 Provide purpose-made, 12.7 mm thick end caps, DR17.

2.02 FABRICATION-GÉNÉRALITÉ

.1 Les ouvrages doivent être droits, d'équerre, bien alignés et conformes aux dimensions prescrites; les joints doivent être serrés et correctement assujettis.

.2 Dans la mesure du possible, les ouvrages doivent être ajustés et assemblés en atelier, et livrés prêts à monter.

.3 Les soudures apparentes doivent être continues sur toute la longueur du joint; elles doivent être limées ou meulées de manière à présenter une surface lisse et unie.

.4 Assurer un drainage adéquat aux points bas de tous sections tubulaires. Indiquez l’emplacement des trous de drainage sur les dessins d’atelier.

.5 Toutes les soudures par fusion thermique des capuchons d'extrémité en PEHD aux pontons de tuyaux en PEHD doivent être effectuées par un installateur certifié par un fabricant de produits en PEHD expérimenté. Le fabricant du produit en PEHD doit disposer de directives écrites de soudage et de certification qui constituent la base de la formation et de la certification. Toutes les fabrications et soudures de pontons doivent être conformes à ces directives.

.6 Les procédures de soudage par thermo-fusion doivent être conformes à la norme ASTM-F2620.

3 EXÉCUTION

3.01 GÉNÉRALITÉS

.1 La construction en acier doit être conforme à la norme CAN/CSA-S16.

.2 A moins d'indications contraires, exécuter les travaux de soudage conformément à la norme CSA W47.1 et W47.2.

.3 Monter les ouvrages métalliques d'équerre, d'aplomb et de niveau, alignés et ajustés avec précision, et veiller à ce que les joints et les croisements soient bien serrés.

.4 La manutention de tous les ouvrages en acier galvanisé doit être entourée des précautions nécessaires pour éviter que le revêtement de ces ouvrages soit endommagé. Tout ouvrage galvanisé endommagé pourra être refusé. Les ouvrages endommagés peuvent être retouchés, avec l'accord du Représentant du Ministère.

.5 A l'aide d'une peinture pour couche d'impression riche en zinc, retoucher les surfaces galvanisées aux endroits brûlés lors des travaux de soudage sur place.

3.02 RETOUCHE DE SURFACE GALVANISÉE

.1 Retouchez tout acier endommagés, rayés ou exposés au niveau des soudures sur les éléments galvanisés au chantier avec le système de film galvanisant appliqué à froid.

.2 Préparer toutes les surfaces à être retouchée par dégraissage et nettoyage selon SSPC-SP12.

.3 Se référer aux instructions écrites du manufacturier pour instructions additionnelles concernant les exigences pour le nettoyage, la préparation des surfaces et l’application.

3.03 INSPECTION DES SOUDURES

.1 L'Entrepreneur est responsable pour s'assurer que les matériaux, la fabrication, et les procédures de vérification de toutes les soudures soient conforme à la norme CSA W59 et W59.2.

.2 L'assurance de la qualité des soudures sera vérifiée par une firme d'essai des matériaux désignée par le Représentant du Ministère.

.3 Selon les besoins et tel qu'autorisé par le Représentant du Ministère, permettre l'accès sécuritaire sur le site ainsi que fournir un endroit de travail sûr afin que la firme d'essai des matériaux puisse compléter ses inspections et essais.

.4 L'inspection et les essais complétées par le Représentant du Ministère n'accroîtront pas et ne remplaceront pas le contrôle de qualité de l'Entrepreneur et aussi ne l'exempteront pas de ses responsabilités contractuelles.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 TRAVAUX CONNEXES

.1 Section 05 50 00 Ouvrages métalliques

.2 Section 26 24 27 Panneaux de distribution de type disjoncteur

1.02 DESCRIPTION

.1 Cette section spécifie les exigences pour la fourniture de bois dimensionné traité, l'installation de bois dimensionné et leurs fixations.

1.03 PROCÉDURES DE PRIX ET DE PAIEMENT

.1 Le bois traité pour le panneau « E » est inclus dans le prix forfaitaire pour les améliorations électriques.

1.04 NORMES DE RÉFÉRENCE

.1 ASTM International (ASTM)

.1 ASTM A307-21, Standard Specification for Carbon Steel Bolts, Studs, and Threaded Rod 60 000 PSI Tensile Strength.

.2 ASTM A153/A153M-16a Standard Specification for Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware.

.2 American Wood-Preserver's Association (AWPA)

.1 AWPA M2-19, Standard for Inspection of Treated Wood Products.

.2 AWPA M4-21, Standard for the Care of Preservation - Treated Wood Products.

.3 Association canadienne de normalisation (CSA)

.1 CSA SÉRIES O80:F21, Préservation du bois.

.2 CSA B111-1974 (R2003), Wire Nails, Spikes and Staples.

.3 CSA 0141:05 (R2019), Softwood Lumber

.4 CAN/CSA-O15-15 (R2019) Poteaux et poteaux renforts en bois pour les services public.

.4 Commission nationale de classification des sciages (NLGA)

.1 Règles De Classification Pour Le Bois d'œuvre Canadien, 2017.

1.05 SOUMISSIONS D'ACTION ET D'INFORMATION

.1 Fournir les soumissions conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

.2 Soumissions d'assurance qualité:

.1 L'Entrepreneur doit soumettre, pour approbation au Représentant du Ministère, l'emplacement de l'Usine de préservation du bois où le bois de dimension doit être traité. Cette soumission doit être faite dans les sept (7) jours suivant l'attribution du contrat.

1.06 ASSURANCE QUALITÉ

.1 Usine:

.1 L'usine de préservation du bois devra :

.1 Suivre les exigences des procédures de contrôle de qualité énoncées dans la norme CSA 080.

.2 Effectuer une inspection de tous les bois traités selon AWPA M2 et des exigences supplémentaires selon l'article 7 de la norme CSA 080.

.2 L'Entrepreneur doit faciliter l'inspection du procédé par le Représentant du Ministère et, nonobstant l'avis de traitement de l'Entrepreneur et que le procédé soit ou non inspecté par un représentant du Représentant du Ministère au moment et au lieu du traitement, le Représentant du Ministère se réserve le droit de rejeter, au point de livraison, tout ou une partie du bois qui ne répond pas aux exigences du devis.

.3 La commande de matériaux doit suivre les exigences du contrat de telle sorte que la coupe sur place des matériaux traités soit essentiellement évitée et soit utilisée en dernier recours et seulement si elle est autorisée par le Représentant du Ministère.

.2 Bois d'œuvre:

.1 Par timbre de grade d'un organisme certifié par le Bureau d'accréditation des normes du bois d'œuvre canadien.

.2 Pour tous les produits traités avec des produits par imprégnation sous pression, les rapports seront fournis au Représentant du Ministère, sans frais, contenant toutes les informations requises indiquées dans la partie 7 de l’AWPA M2.

.1 Résultats du traitement de chaque charge est nécessaire.

.2 L'analyse de rétention doit se faire par la méthode de dosage.

.3 Quand le bois est traité sous pression une deuxième fois, les résultats des deux traitements sont nécessaires.

.4 Tous les rapports devront être:

.1 Certifiés par un agent autorisé de l'usine de traitement;

.2 Dans le format et l'ordre présenté dans la partie 7 d'AWPA M2;

.3 En unités métriques (S.I.)

.3 Aucun bois traité ne doit être incorporé dans le travail jusqu'à ce que tous les résultats atteignent ou dépassent les exigences prescrites. Aucun paiement ne sera effectué pour les matériaux incorporés dans le travail jusqu'à ce que les résultats soient reçus et approuvés par le Représentant du Ministère.

1.07 LIVRAISON STOCKAGE ET MANUTENTION

.1 Livrer, stocker et manipuler les matériaux conformément avec AWPA M4 et avec les instructions écrites du fabricant.

.2 Exigences de livraison et d'acceptation : livrer les matériaux sur le site dans leur emballage d'origine, étiqueté avec la catégorie de produit ainsi que le nom et l'adresse du fabricant.

1.08 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS:

.1 Recueillir toutes les coupes traitées, les morceaux de bois et la sciure de bois pour élimination au site d'enfouissement.

.2 Ne pas éliminer le bois traité avec un agent de préservation par incinération ou avec d'autres matériaux destinés au recyclage ou à la réutilisation.

.3 Trier les déchets à réutiliser et recycler conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

.4 Entreposer les déchets de bois traités réutilisables séparés à proximité du poste de coupe et des aires de travail.

2 PRODUITS

2.01 MATÉRIAUX

.1 Bois dimensionné traité:

.1 Conforme à CSA 0141, teneur en humidité S-sec de 19 % ou moins pour répondre aux exigences de l'Usine de préservation

du bois, grade estampé conformément à la NLGA et prévu pour une utilisation côtière.

.2 Espèces: Pruche de l'Est ou de l'Ouest, sapin de Douglas, épinette blanche ou rouge.

.3 Grade: Grade No.1/No.2.

.4 Sécher le bois de toutes dimensions jusqu'à un maximum de 25% d'humidité après traitement.

.5 Tout le bois de dimension sera habillé des quatre côtés aux dimensions indiquées sur le dessin.

.2 Traitement de préservation

.1 Poteaux: conformes à la série CSA 080 pour contact avec le sol ou l'eau douce, catégorie UC4.2.

.2 Panneaux: traités selon la série CSA 080 pour les constructions hors sol avec des produits de bois non revêtus ou un mauvais ruissellement de l'eau; Catégorie UC3.2

.3 Fixations:

.1 Utiliser des tire-fond galvanisés,12,5 mm, ou une vis structurale équivalente, pénétrant le poteau de 110 mm. Utilisez des rondelles galvanisées.

.4 Traitement de Préservation en Chantier:

.1 Le traitement de préservation en chantier doit être un naphténate de cuivre préparé à l'aide d'un solvant qui satisfait aux exigences de l'AWPA P36 et qui contient au moins 2% de cuivre en tant que métal.

.1 Pour obtenir une solution contenant 2% de cuivre sous forme de métal, une solution de préservation contenant environ 17% de naphténate de cuivre est nécessaire.

3 EXÉCUTION

3.01 PRÉPARATION

.1 Application de l'agent de conservation:

.1 Traiter selon la série CSA 080 à l'aide d'un agent de conservation CCA pour obtenir la rétention nette minimale spécifiée.

.2 Traitement sur le terrain d'application :

.1 Se conformer à l'AWPA M4 et aux révisions spécifiées dans Field Treatment CSA 080 Series, Supplementary Requirements to AWPA M2.

.2 Les coupes sur place, si autorisées par le Représentant du Ministère, doivent recevoir trois (3) couches généreuses de l'agent de préservation applicable appliqué sur le bois sec à chaque application.

3.02 INSTALLATION

.1 Installer les éléments en bois conformément à la ligne, aux niveaux et aux élévations, d'équerre et d'aplomb.

.2 Construire à l'aide de pièces uniques, sans épissure.

.3 Installer et fixer selon les indications aux plans à l'aide de boulons, vis et rondelles galvanisés.

.4 Pré-percer de panneaux à 75 % du diamètre du diamètre des attaches. Traitez le trou pré-percé avec un agent de conservation.

3.03 QUALITÉ SUR LE CHANTIER

.1 Le bois qui contient de la pourriture, des fentes exposant le bois non traité, des pertes excessives, ou qui ne peut pas être fixé de manière solide ou qui, de l'avis du Représentant du Ministère, ne passera pas la durée de vie de l'ensemble, est inacceptable.

.2 Le Représentant du Ministère se réserve le droit d'effectuer des essais sur le chantier du bois traité pour vérifier à pénétration et la rétention de l'agent de conservation. Le bois ne rencontrant pas les exigences du devis peut être rejeté sous le contrat.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 02 41 13 Travaux sur Chantier, Travaux Préparatoires et Démolition

.2 Section 32 11 16 Couche de fondation granulaire.

.3 Section 32 11 23 Couche de base granulaire.

1.02 MESURAGE AUX FINS DE PAIEMENT

.1 Aucune mesure ne sera prise en compte dans cette section. Les frais de cette section seront incorporés aux lots de travaux exigeants des granulats.

1.03 SOURCE D'APPROBATION

.1 Informer le Représentant du Ministère de la source d'approvisionnement proposée pour les granulats et lui permettre d'y accéder aux fins d'échantillonnage au moins (4) quatre semaines avant le début de la production.

.2 Si le Représentant du Ministère est d'avis que les matériaux provenant de la source d'approvisionnement proposée ne satisfont pas aux exigences prescrites ou ne peuvent raisonnablement être préparés pour y répondre, trouver une autre source d'approvisionnement ou démontrer que les matériaux en question peuvent être préparés de manière à répondre aux exigences prescrites.

.3 Si un changement de la source d'approvisionnement en granulats sera proposé durant le travail, aviser le Représentant du Ministère (4) quatre semaines avant tout changement proposé pour permettre l'échantillonnage et les essais.

.4 Un matériau accepté à sa source d'approvisionnement peut néanmoins être refusé par la suite si les propriétés du matériau livré ne sont pas uniformes, s'il ne satisfait pas aux exigences spécifiées, ou encore si la performance de ce dernier sur le chantier n'est pas satisfaisante.

1.04 L'ÉCHANTILLONNAGE DE LA PRODUCTION

.1 Les granulats seront soumis au prélèvement continu d'échantillons par le Représentant du Ministère au cours de leur production.

.2 Assurer au Représentant du Ministère, en vue de l'échantillonnage et des essais, l'accès à la source d'approvisionnement et aux matériaux préparés.

.3 Monter des postes d'échantillonnage adéquats à la sortie du convoyeur servant à la préparation des granulats pour que le Représentant du Ministère puisse, en toute sécurité, y prélever des échantillons représentatifs. Lorsque demandé par le Représentant du Ministère, arrêter

le convoyeur pour permettre l'échantillonnage de la pleine section transversale.

.4 Assumer les frais de l'échantillonnage et des essais des granulats si ces derniers ne sont pas conformes aux exigences prescrites.

2 PRODUITS

2.01 MATÉRIAUX

.1 Caractéristiques des granulats: de bonne qualité, durs, résistants, exempts de plaquettes, d'aiguilles, de particules molles ou lamellées, de matériaux organiques ou d'autres substances pouvant nuire à l'utilisation prévue.

.2 Les plaquettes et les aiguilles sont ceux dont la plus grande face excède d'au moins quatre fois la plus petite.

.3 Les granulats fins répondant aux exigences de la section pertinente doivent être constitués d'un des matériaux suivants ou d'un mélange de ceux-ci:

.1 sable naturel;

.2 sable artificiel;

.3 criblures provenant du concassage de blocs de carrière, de blocs rocheux, ou de gravier.

.4 Les gros granulats répondant aux exigences de la section pertinente doivent être constitués d'un des matériaux suivants ou d'un mélange de ceux-ci:

.1 roche concassée;

.2 gravier et gravier concassé constitué de particules naturelles de pierre.

.5 Les particules ayant au moins une face fracturée sont considérées à être des particules concassées.

3 EXÉCUTION

3.01 SOURCE D'APPROVISIONNEMENT POUR LES GRANULATS

.1 Les sources doivent être fournies par l'Entrepreneur.

3.02 PRÉPARATION

.1 Préparer les granulats de manière uniforme, en ayant recours à des méthodes qui préviennent leur contamination, leur ségrégation et leur dégradation.

.2 Au besoin, mélanger les granulats afin d'obtenir la granulométrie, les formes de particules ou le pourcentage de particules concassées prescrits. N'employer que des méthodes et du matériel approuvés.

.3 Au besoin, laver les granulats de sorte qu'ils soient conformes aux exigences du devis. N'utiliser que du matériel approuvé par le Représentant du Ministère.

.4 En présence de dépôts stratifiés, utiliser du matériel et des méthodes d'excavation qui permettront d'obtenir des granulats homogènes et uniformes.

3.03 MANUTENTION

.1 Transporter les granulats et les manutentionner de manière à prévenir la ségrégation, la contamination et la dégradation.

3.04 MISE EN TAS

.1 Faites la mise en dépôt des granulats en dehors du chantier. Ne pas décharger les granulats livrés sur les surfaces de béton complétées qui pourraient, par conséquent, être endommagées.

.2 Mettre suffisamment de granulats en réserve pour être en mesure de respecter le calendrier des travaux.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 02 41 13 Travaux préparatoires et démolition.

.2 Section 31 05 16 Granulats – Général.

.3 Section 31 32 21 Géotextiles.

.4 Section 31 36 19 Remblai de Pierres Dense

.5 Section 32 11 16 Couche de fondation granulaire

.6 Section 32 11 23 Couche de base granulaire

1.02 DESCRIPTION

.1 Les travaux compris dans cette section consiste de toutes opérations et matériaux reliés à l'excavation et le remblayage pour les travaux.

1.03 MESURAGE AUX FINS DE PAIEMENT

.1 Inclure les coûts d'excavation et les coûts du transport et de la manutention des matériaux excavés dans l'item Construction, Démolition, Mobilisation, Démobilisation de la Section 02 41 13 Travaux préparatoires et démolition.

.2 Inclure les coûts de tous les matériaux de remblayage dans la section respective du matériau.

.3 Inclure les coûts d'excavation et du remblayage de la fondation pour les tranchées dans les items de coût des tranchées.

.4 Les palplanches de construction temporaires doivent être considérées comme accessoires aux travaux et ne seront pas mesurées séparément pour paiement.

1.04 RÉFÉRENCES

.1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)

.1 ASTM C117-17, Standard Test Method for Material Finer than 0.075 mm (No.200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing.

.2 ASTM C136-19, Standard Test Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates.

.3 ASTM D422-63(2007)e2, Standard Test Method for Particle-Size Analysis of Soils.

.4 ASTM D698-12(2021), Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12,400 ft-lbf/ft^3 (600 kN-m/m^3)).

.5 ASTM D1557-12(2021), Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Modified Effort (56,000 ft-lbs/ft^3 (2,700 kN-m/m^3)).

.6 ASTM D4318-17e1, Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils.

.2 Office des normes générales du Canada (CGSB)

.1 CAN/CGSB-8.2-M88, Tamis de contrôle en toile métallique, métriques.

1.05 DÉFINITIONS

.1 Déblais non classés : dépôts de quelque nature que ce soit, trouvés au cours des travaux. Ceci inclus les fondations en béton, gravats, débris de bois ainsi que toutes autres obstructions rencontrées durant l'excavation.

.2 Matériaux de rebut : matériaux en surplus ou matériaux de déblai inutilisables aux fins des présents travaux.

.3 Matériaux impropres.

.1 Matériaux compressibles, chimiquement instables et peu résistants.

.2 Matériaux gélifs

.1 Sol à grains fins ayant un indice de plasticité inférieur à 10, selon l'essai ASTM D4318, et une granulométrie se situant dans les limites prescrites, selon les essais ASTM C136 et ASTM D422:

.2 La désignation des tamis doit être conforme à la norme CAN/CGSB-8.2

Désignation des tamis	% de tamisat
2.00 mm	100
0.10 mm	45 - 100
0.02 mm	10 - 80
0.005 mm	0 - 45

.4 Sol à gros grains dont le pourcentage de tamisat passant le tamis de 0.075 mm est supérieur à 20 % en masse.

1.06 CONDITIONS EXISTANTES

.1 Éléments présents sur le terrain:

.1 En présence du Représentant du Ministère, vérifier l'état des végétaux, des poteaux de branchement, des câbles, des éléments présents sur le chantier, des chaussées d’asphalte, des dalles en béton, des bornes de délimitation et des repères de nivellement pouvant être touchés par les travaux.

.2 Pendant l'exécution des travaux, protéger contre tout dommage les éléments présents sur le terrain. En cas de dommage, immédiatement remettre en état les éléments touchés, selon les directives du Représentant du Ministère.

.2 Canalisations d'utilités enfouies

.1 Avant de commencer les travaux, déterminer l'emplacement des canalisations d'utilités situées sur le chantier ou à la proximité de ce dernier.

.2 Prendre les dispositions nécessaires, auprès des autorités compétentes, pour réacheminer les canalisations enfouies susceptibles de nuire à l'exécution des travaux, et assumer les coûts de ces travaux.

.3 Enlever les canalisations enfouies désuètes qui se trouvent à moins de 2 m des fondations et obturer les tronçons coupés au moyen de bouchons femelles.

.4 Les détails relatifs aux dimensions, à l'emplacement et à la profondeur d'enfouissement des ouvrages et des canalisations d'utilités ne sont donnés qu'à titre indicatif et ne sont donc pas nécessairement exacts ni complets.

.5 Avant de commencer les travaux d'excavation, déterminer l'emplacement ainsi que l'état des ouvrages et des réseaux souterrains existants, et en aviser le Représentant du Ministère et les autorités compétentes. Repérer clairement ces emplacements afin d'éviter toute interruption de service pendant l'exécution des travaux.

.6 Confirmer l'emplacement des canalisations d'utilités souterraines en effectuant soigneusement des excavations d'essais.

.7 Entretenir et protéger contre tout dommage les canalisations d'eau, d'égout, de gaz, d'électricité et de téléphone ainsi que les autres canalisations ou les autres ouvrages repérés.

.8 Obtenir du Représentant du Ministère les directives appropriées avant de réacheminer ou d'enlever une canalisation d'utilité ou un ouvrage repéré dans la zone d'excavation.

.9 Prendre note de l'emplacement des canalisations souterraines conservées, réacheminées ou abandonnées.

.10 Confirmer l'emplacement des excavations récemment exécutées à proximité de la zone des travaux.

.3 Bâtiments et éléments présents sur le terrain :

.1 En présence du Représentant du Ministère, vérifier l'état des structures, des bassins collecteur, des drains, des poteaux de branchement, des câbles, des bornes de délimitation et des repères de nivellement pouvant être touchés par les travaux.

.2 Pendant l'exécution des travaux, protéger contre tout dommage les éléments présents sur le terrain. En cas de dommage, immédiatement remettre en état les éléments touchés, selon les directives du Représentant du Ministère.

1.07 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

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

.2 Contrôle de la qualité: selon la section 01 45 00 Essais et Contrôle de la qualité:

.1 Soumettre un rapport sur les conditions existantes définies à l'article 1.6 Conditions Existantes de la présente section.

.2 Soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'examen, les méthodes d'assèchement et de prévention du soulèvement proposées, conformément à la PARTIE 3 de la présente section.

.3 Aviser le Représentant du Ministère, par écrit, au moins (7) sept jours avant le début des travaux d'excavation afin de s'assurer que les profils en travers sont établis.

.4 Aviser le Représentant du Ministère, par écrit, lorsque le fond de l'excavation est atteint.

.5 Soumettre au Représentant du Ministère les résultats et les rapports des essais des inspections conformément à la PARTIE 3 de la présente section.

.3 Documents/échantillons à soumettre avant les travaux:

.1 Avant de commencer les travaux visés par la présente section, soumettre une liste des principaux appareils et matériels qui seront utilisés pour la réalisation de ces derniers.

.2 Soumettre les dossiers concernant l'emplacement des réseaux d'utilités souterrains, lesquels doivent comprendre ou indiquer ce qui suit: plan de localisation des réseaux d'utilités existants sur le terrain, données sur les servitudes pour le passage des utilités et plan de localisation des canalisations réacheminées et abandonnées, au besoin.

.4 Échantillons:

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

.2 Au moins (4) quatre semaines avant le début des travaux, aviser le Représentant du Ministère de la source d'approvisionnement proposée pour les matériaux de remblai, et assurer l'accès à cette dernière aux fins d'échantillonnage.

.3 Soumettre des échantillons de 70 kg de chaque type de matériaux de remblai prescrits, si demandé par le Représentant du Ministère, ainsi que des échantillons représentatifs des matériaux d'excavation.

.4 Expédier les échantillons port payé au Représentant du Ministère dans des contenants hermétiquement fermés pour éviter toute contamination et toute exposition aux intempéries.

1.08 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

.1 Ne pas utiliser de sol avant que le rapport écrit des résultats de l'analyse soit examiné par le Représentant du Ministère.

.2 Santé et sécurité:

.1 Prendre les mesures nécessaires en matière de santé et de sécurité en construction conformément à la section 01 35 29 Santé et sécurité.

1.09 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 21 Gestion et élimination des déchets de construction/ démolition.

.2 Acheminer les excédentaires pouvant être réutilisés vers une carrière locale autorisée par le Représentant du Ministère.

2 PRODUITS

2.01 MATÉRIAUX

.1 Remblai en Perré (R5): Le remblai en perré (R5), pour la reconstruction de la berme du brise-lames et de la barricade de stationnement, doit être un matériau respectant toutes les exigences spécifiées pour la perré granulaire selon la Section 32 36 19 - Remblai de Pierres Denses.

.2 Toiles filtrantes: selon la Section 31 32 21 Géotextiles.

.3 Couche de fondation granulaire: selon la Section 32 11 16 Couche de fondation granulaire.

.4 Couche de base granulaire: selon la Section 32 11 23 Couche de base granulaire.

3 EXÉCUTION

3.01 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

.1 Établir des limites d'alignement, pentes et niveaux nécessaires aux travaux de déblai et de remblai. Maintenir ces jalons d'alignement et de nivellement lors des travaux.

.2 Enlever, dans les limites indiquées, les obstacles, la neige et la glace accumulés sur les surfaces de la zone d'excavation.

.3 Décaper et disposer du revêtement d'asphalte existant et des matériaux de déblai tel qu'indiqué sur les dessins et tel que requis pour la complétion des travaux.

3.02 MOYEN 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 les voies piétonnes adjacentes. Ces moyens doivent être conformes 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 EPA 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.

.3 Enlever les moyens de lutte au moment opportun et remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours de ces travaux.

3.03 PRÉPARATION/PROTECTION

.1 Protéger les éléments existants conformément section 01 10 10 Instructions générales.

.2 Garder les excavations propres, exemptes d'eau stagnante et de sol friable.

.3 Lorsque le sol peut varier sensiblement en volume à cause des fluctuations de sa teneur en humidité, le couvrir et le protéger à la satisfaction du Représentant du Ministère.

.4 Protéger les éléments naturels et artificiels qui doivent demeurer en place.

.5 Protéger les canalisations d'utilités qui doivent demeurer en place.

3.04 MISE EN DÉPÔT

.1 Entreposer les matériaux de remblai dans les zones approuvées par le Représentant du Ministère. Stocker les matériaux granulaires de manière à empêcher la ségrégation.

.2 Les matériaux humides excavés doivent être entreposés sur place pour une période minimale de 2 mois, à moins d'instructions contraires du Représentant du Ministère. L'emplacement de la pile de stockage sera déterminé au moment de la construction avec le représentant du Ministère.

3.05 COFFRAGE, ÉTAIEMENT, CONTREVENTEMENT ET REPRISE EN SOUS-OEUVRE

.1 Maintenir les côtés et les pentes d’excavation en état sécuritaire par des méthodes appropriées et conformément à la Section 01 35 29 Exigences en matière de santé et de sécurité et à la Loi sur la santé et la sécurité pour la Province du Nouveau-Brunswick.

.2 Pendant les opérations de remblayage :

.1 Sauf indication contraire ou directive du Représentant du Ministère, enlever les coffrages et étaiement de l’excavation.

.2 Ne retirez pas les contreventements avant que le remblayage ait atteint le niveau respectif de ces renforts.

.3 Retirer le coffrage par incréments qui assurera que le remblai compacté est maintenu à une élévation au moins 600 mm au-dessus du bas du coffrage.

.3 À l’achèvement de la construction de l’ossature :

.1 Retirer l'étaiement et les contreventements.

.2 Retirer l'excédent des matériaux du site.

3.06 ASSÈCHEMENT

.1 Maintenir les excavations à sec tout au long des travaux.

.2 Soumettre au Représentant du Ministère les détails des méthodes proposées pour l'assèchement des excavations ou la prévention du soulèvement, comme l'aménagement de digues et la mise en place de pointes filtrantes.

.3 Protéger les excavations à ciel ouvert contre les inondations et les dommages pouvant être causés par les eaux de ruissellement.

.4 Évacuer l'eau vers des aires d'écoulement d'une manière ne présentant aucun risque pour les propriétés, ou pour l'une ou l'autre partie des travaux terminés ou en cours.

.1 Aménager, à l'extérieur des limites de l'excavation, des fossés de drainage et d'autres moyens de déviation temporaires, et en assurer l'entretien.

3.07 EXCAVATION

.1 Aviser le Représentant du Ministère au moins (7) sept jours avant le début des travaux d'excavation afin qu'il puisse établir les profils en travers initiaux du terrain.

.2 Effectuer les travaux d'excavation selon les dimensions, les tracés, les côtes et les niveaux déterminés par le Représentant du Ministère.

.3 Les matériaux secs peuvent possiblement être utilisés pour le remblai avec l'approbation préalable du Représentant du Ministère. Les matériaux secs non réutilisés doivent être éliminés immédiatement dans un site d'élimination approuvé. Les matériaux de la rampe de lancement doivent être séparés de tout béton, bois, acier et roches, et les matériaux humides doivent être stockés sur le site pour une période minimale de 2 mois, à moins d'instructions contraires du Représentant du Ministère. Une fois jugés acceptables par le Représentant du Ministère, les matériaux humides doivent être éliminés dans un site d'élimination approuvé.

.4 A moins que le Représentant du Ministère ne l'autorise par écrit, il est interdit de creuser plus de 30 mètres de tranchée avant de procéder à l'installation des éléments à enfouir, et la longueur de tranchée non remblayée ne doit pas excéder 15 mètres, à la fin d'une journée de travail.

.5 Les déblais et les matériaux mis en dépôt doivent être déposés à une distance suffisante de la tranchée.

.6 Limiter les travaux exécutés avec des engins de chantier à proximité immédiate de tranchées non remblayées.

.7 Éliminer les déblais impropres ou excédentaires tel qu'indiqué sous la Section 02 41 13 Travaux Préparatoires et Démolition.

.8 Éviter de faire obstacle à l'écoulement des eaux de ruissellement ou des cours d'eau naturels.

.9 Informer le Représentant du Ministère lorsque le niveau prévu comme fond de fouille est atteint.

.10 Les excavations terminées doivent être passés en revue par le Représentant du Ministère.

.11 Débarrasser le fond des tranchées de tout matériau impropre, y compris les matériaux situés sous la cote de niveau requise, sur l'étendue et jusqu'à la profondeur déterminées par le Représentant du Ministère.

.12 Profiler les excavations à la main, raffermir les parois et enlever tous les matériaux non adhérents et les débris qui s'y trouvent.

.1 Si les matériaux du fond de l'excavation ont été remués, les compacter jusqu'à l'obtention d'une masse volumique au moins égale à celle du sol non remué.

.13 Installer les toiles filtrantes conformément à la section 31 32 21 Géotextiles.

3.08 MATÉRIAUX DE REMBLAI ET COMPACTAGE

.1 Utiliser des matériaux de remblai du type indiqué ou prescrit selon les sections correspondantes. Les masses volumiques obtenues par compactage sont des pourcentages de masses volumiques maximales calculés selon la norme ASTM D698.

.2 La mise en place et la compaction des matériaux concassés doivent être en concordance avec leur section respective.

3.09 REMBLAYAGE

.1 Ne pas procéder au remblayage avant:

.1 L’inspection des installations sous le niveau définitif du sol par le Représentant du Ministère.

.2 Les aires à remblayer doivent être exemptes de débris, de neige, de glace, d'eau et de terre gelée.

.3 Il est interdit d'utiliser des matériaux de remblai qui sont gelés ou qui contiennent de la neige, de la glace ou des débris.

.4 Faire référence aux sections connexes pour des exigences additionnelles au remblayage et à la compaction des matériaux.

.5 Remblayer autour des ouvrages:

.1 Mettre en place les matériaux d'assise et de recouvrement conformément aux prescriptions des sections connexes.

.2 Ne pas remblayer autour ou au-dessus des ouvrages en béton coulé en place dans les 24 heures suivant le coulage du béton.

.3 Mettre les couches de remblai en place simultanément, de part et d'autre des ouvrages installés, afin d'équilibrer les charges exercées. La différence de hauteur entre les remblais ne doit pas excéder 600 mm.

.4 Lorsque la terre est susceptible d'exercer temporairement des pressions inégales sur les murs ou sur les autres ouvrages, recourir à l'une ou l'autre des méthodes suivantes.

.1 Laisser le béton durcir pendant au moins (14) quatorze jours, ou attendre qu'il soit suffisamment résistant pour supporter les pressions exercées par le remblai et par le compactage, et qu'il ait été examiné par le Représentant du Ministère.

.2 Si le Représentant du Ministère l'autorise, installer des étais ou des étrésillons afin de compenser les différences de pressions, et laisser ces dispositifs en place jusqu'à ce que le Représentant du Ministère en autorise le retrait.

3.10 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

.1 Une fois les travaux terminés, enlever les matériaux de rebut et les débris, régaler les pentes et corriger les défauts selon les directives du Représentant du Ministère.

.2 Nettoyer et remettre en état les zones touchées par les travaux, selon les directives du Représentant du Ministère.

.3 Protéger les zones nouvellement nivelées contre l'érosion, y empêcher la circulation et les maintenir exemptes de déchets ou de débris.

3.11 ASSURANCE DE LA QUALITÉ, INSPECTION ET ESSAIS

.1 Les essais des matériaux et de la compaction sera effectué par une Organisme d'Essais désignée par le Représentant du Ministère. La fréquence de ceux-ci sera déterminée par le Représentant du Ministère.

.2 Le Représentant du Ministère sera responsable des frais pour les services du laboratoire d'essais.

.3 Les examens et les essais effectués par l'Organisme d'Essais et/ou le Représentant du Ministère ne remplaceront aucunement l'obligation de l'entrepreneur de disposer d'un programme de contrôle de la qualité, ou élimineront t'ils ses responsabilités contractuelles.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 29 00 – Particularités du projet et mesures.

.2 Section 31 23 10 - Excavation et remblayage.

.3 Section 31 32 21 - Géotextiles.

.4 Section 32 11 16 - Couche de fondation granulaire.

1.02 MESURAGE AUX FINS DE PAIEMENT

.1 **Grille biaxiale** : la fourniture et l'installation de la grille biaxiale seront mesurées en mètres carrés installés dans l'ouvrage.

1.03 RÉFÉRENCES

.1 Guide d'installation des géogrilles Tensar TriAx (TX) et biaxiale (BX).

.2 ASTM D6637-10 Standard Test Method for Determining Tensile Properties of Geogrids by the Single or Multi-Rib Tensile Method.

.3 ASTM D7737-11 Standard Test Method for Individual Geogrid Junction Strength.

.4 Resistance to bending force determined in accordance with ASTM D7748/D7748M-14 Standard Test Method for Flexural Rigidity of Geogrids, Geotextiles, and Related Products.

.5 ASTM D7864/D7864M-15 Standard Test Method for Determining the Aperture Stability Modulus of Geogrids.

1.04 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

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

.2 Soumettre au Représentant du Ministère les échantillons suivants au moins deux (2) semaines avant le début des travaux; les spécifications du fabricant de la géogrille proposée aux fins d'approbation.

1.05 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Entreposer les rouleaux de géogrille de manière à empêcher un excès de boue, de béton humide, d'époxy ou d'autres matériaux nocifs d'entrer en contact avec la géogrille et de s'y fixer.

.2 Entreposer les géogrilles au-dessus de −29 °C et éviter de les manipuler en dessous de −10 °C (la température de transition vitreuse du polypropylène utilisé dans les géogrilles).

.3 La géogrille peut être entreposée à découvert jusqu'à six mois en exposition directe à la lumière du soleil sans aucune perte des propriétés structurales certifiables. La géogrille peut être stockée verticalement (rouleaux debout) ou, généralement, horizontalement en piles ne dépassant pas cinq rouleaux de haut.

1.06 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

.1 Trier les déchets en vue de leur réemploi/réutilisation et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

2 PRODUITS

2.01 MATÉRIAUX

.1 Géogrille biaxiale : rouleau de géogrille d'au moins 3,93 m de largeur et 75,0 m de longueur. Grille en polypropylène aux propriétés suivantes.

.1 Propriétés de la géogrille

.1 Dimensions d'ouverture 25 mm

.2 Épaisseur des nervures 0,76 mm

.3 Résistance à la traction à 2 % de déformation 4,1 kN/m

.4 Résistance à la traction à 5 % de déformation 8,5 kN/m

.5 Résistance ultime à la traction 12,4 kN/m

3 EXÉCUTION

3.01 MISE EN PLACE DE LA GEOGRILLE

.1 Placer la géogrille selon les lignes et les niveaux indiqués sur les dessins et selon les recommandations du fabricant.

.2 Chevaucher la géogrille dans le sens du remblai. Les chevauchements doivent être de 600 mm.

.3 Ancrer la géogrille avec de petits tas de remblai structurel, une rondelle et une goupille, ou de grosses agrafes de gros calibre pour maintenir l'alignement.

.4 Aligner la géogrille et tendre la géogrille pour enlever les plis. Étendez les zones lâches avec une tension manuelle et fixez-les en place. Utilisez des tas supplémentaires de remblai structurel, des épingles ou des agrafes pour maintenir la géogrille en place avant la mise en place du remblai structurel.

.5 Lors de la mise en place du remblai structurel, il faut veiller à ne pas créer de « vague » dans la feuille de géogrille en avant du remblai qui avance. Si des ondulations importantes se produisent, les goupilles ou le matériau pelleté doivent être retirés pour permettre aux ondulations de se dissiper aux extrémités et sur les bords du rouleau.

3.02 PROTECTION

.1 Ne pas conduire d'équipement à chenilles directement sur la géogrille. Assurez-vous qu'au moins 300 mm de remblai structurel sont répartis entre la géogrille et l'équipement à chenilles.

.2 Des précautions doivent être prises pour ne pas coincer la lame avant de tout équipement de placement de remblai sur la géogrille. Les lames de bulldozer doivent être relevées progressivement à mesure que chaque levage est poussé sur la géogrille. L'effet recherché est un remblai qui tombe en cascade sur la géogrille, plutôt que d'y être poussé.

3.03 RÉPARATIONS

.1 Réparer la géogrille endommagée en rapiéçant la zone. Enlevez le remblai de la surface de la géogrille endommagée et dégagez une zone de 900 mm autour des dommages. La pièce de géogrille doit couvrir la zone endommagée et s'étendre sur 900 mm au-delà dans toutes les directions.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 29 10 - Mesurage aux fins de paiement

.2 Section 31 23 10 Excavation et Remblayage.

.3 Section 31 32 20 - Geogrille

.4 Section 32 11 16 - Couche de Fondation Granulaire

1.02 DESCRIPTION

.1 Les travaux visés par la présente section comprennent :

.1 La fourniture et installation d'un tissu filtrant synthétique non tissé à être utiliser dans les travaux de remblayage tel que spécifié sur les dessins et dans cette section.

1.03 MESURAGE AUX FINS DE PAIEMENT

.1 **Tissu Filtrant**: La fourniture et l'installation du tissu filtrant seront mesurées en un prix forfaitaire.

.2 Le tissu endommagé sera remplacé sans frais au propriétaire.

1.04 RÉFÉRENCES

.1 American Society for Testing and Materials International (ASTM).

.1 ASTM D4101-17e1, Standard Specification for Polypropylene Injection and Extrusion Materials.

.2 ASTM D4491-21, Standard Test Methods for Water Permeability of Geotextiles by Permittivity.

.3 ASTM D4595-17, Standard Test Method for Tensile Properties of Geotextiles by the Wide-Width Strip Method.

.4 ASTM D4751-21a, Standard Test Method for Determining Apparent Opening Size of a Geotextile.

.2 Office des normes générales du Canada (ONGC ou CGSB).

.1 CAN/CGSB-4.2 n° 11.2-M89 (C2013), Méthodes pour épreuves textiles - Résistance à l'éclatement - Essai d'éclatement à la bille.

.2 CAN/CGSB-148.1, Méthodes d'essai des géosynthétiques.

1.05 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

.1 Soumettre les échantillons requis conformément à la Section 01 33 00 Documents et échantillons à soumettre.

.2 Soumettre au Représentant du Ministère les échantillons suivants au moins deux (2) semaines avant le début des travaux; Les spécifications du fabricant du tissu filtrant proposés aux fins d'approbation.

1.06 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Pendant le transport et l'entreposage, protéger le géotextile contre le rayonnement solaire direct, les rayons ultraviolets, la chaleur excessive, la boue, la saleté, la poussière, les débris et les rongeurs.

1.07 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

.1 Trier les déchets en vue de leur réemploi/ réutilisation et de leur recyclage, conformément à la Section 01 74 21 Gestion et élimination des déchets de construction/ démolition.

2 PRODUITS

2.01 MATÉRIAUX

.1 Le tissu à limon filtrant à être fabriqué en fibre synthétique imputrescible, insensible à l'action de l'huile ou de l'eau de mer et non sujets aux dommages causés par la faune aquatique, les insectes ou les rongeurs. Le tissu doit être un textile non tissé fourni en rouleaux d'au moins 3.0 m de largeur.

.1 Le tissu filtrant à être utilisé dans la reconstruction de la structure du quai présentant les caractéristiques suivantes:

.1 Masse (g/m²) 380

.2 Résistance aux déchirures (N) 500

.3 Résistance à la traction (N) 1,200

.4 Allongement à la rupture (%) 50

.5 Ouverture de filtration (µm) 50 to 250

.6 Perméabilité (K cm s-1) 1.0 to 2.5x10-1

3 EXÉCUTION

3.01 MISE EN PLACE DE LA TOILE FILTRANTE

.1 Mettre en place les géotextiles sur le sous-sol nivelé en les déroulant la direction la plus longue, et les assujettir au moyen de chevilles d'ancrage et de rondelles, de poids ou par autre méthode, à la satisfaction du Représentant du Ministère.

.2 Mettre en place les géotextiles de façon à obtenir une surface unie et exempte de plis, de gondolements et de zones sous tension.

.3 Faire chevaucher chaque bande de géotextile sur la bande précédemment mise en place, sur une largeur d'un minimum de 600 mm.

.4 Fixer les bandes successives de géotextile au moyen de chevilles d'ancrage ou de dispositifs de fixation selon les recommandations du fabricant.

.5 Prévenir le déplacement des géotextiles et protéger ces derniers contre tout dommage ou toute détérioration avant, pendant et après la mise en place des couches de protection.

.6 Après l'installation, recouvrir d'une couche minimale de matériaux granulaires, en préparation de la couche de géogrille.

.7 Remplacer les géotextiles endommagés ou détériorés, à la satisfaction du Représentant du Ministère.

3.02 PROTECTION

.1 Les véhicules ne sont pas permis de conduire directement sur le géotextile.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 TRAVAUX CONNEXES

.1 Section 01 29 10 Mesurage aux fins de paiement

.2 Section 31 23 10 Excavation et Remblayage.

.3 Section 31 32 21 Géotextiles.

1.02 PROCÉDURES DE PRIX ET DE PAIEMENT

.1 **Remblai en Perré (R5):** Le remblai en perré (R-5) sera mesuré en tonnes, (Tonnes), de matériau fourni et placé de manière acceptable dans les travaux aux tracés et aux dimensions spécifiés.

.2 La mobilisation/démobilisation de l'équipement ne sera pas mesuré aux fins de paiement.

.3 La construction et l'entretien des pistes de chantier ne sera pas mesuré aux fin de paiement.

.4 Le pesage ne sera pas mesuré aux fins de paiement, mais sera considéré comme partie intégrale des travaux.

1.03 NORMES DE RÉFÉRENCE

.1 Ministère des Transports et de l'Infrastructure du Nouveau-Brunswick (MTINB) Devis Types 2015

.2 American Society for Testing and Materials (ASTM).

.1 ASTM C88-18, Standard Test Method for Soundness of Aggregates by Use of Sodium Sulfate or Magnesium Sulfate.

.2 ASTM C127-15, Standard Test Method for Relative Density (Specific Gravity) and Absorption of Coarse Aggregate.

.3 ASTM C535-16, Standard Test Method for Resistance to Degradation of Large-Size Coarse Aggregate by Abrasion and Impact in the Los Angeles Machine.

1.04 SOUMISSIONS D'ACTION ET D'INFORMATION

.1 Soumettre des échantillons de matériaux rocheux aux fins d'essai au laboratoire d'essais approuvé par le Représentant du Ministère avant le début de la production de la carrière. Prévoyez un délai suffisant pour effectuer et rapporter les tests avant le début de la production.

.2 L'Entrepreneur sera responsable de l'approvisionnement des échantillons à tester et organisera et paiera l'expédition des échantillons au laboratoire d'essai.

.3 Le Représentant du Ministère paiera les coûts associés aux essais en laboratoire. Le coût des nouveaux tests en raison d'échantillons ne répondant pas aux exigences du contrat sera à la charge de l'Entrepreneur.

.4 Seuls les matériaux testés de manière satisfaisante et approuvés par le Représentant du Ministère seront placés dans les travaux.

2 PRODUITS

2.01 MATÉRIAUX

.1 Perrés (R-5): Pierre de carrière propre, dur, dense et durable:

.1 Doit être composé de matériaux R-5 et doit être en stricte conformité avec les exigences matérielles selon l'édition de janvier 2019 du Devis type du Ministère des Transports et de l'Infrastructure du Nouveau Brunswick (MTINB), de l'objet: 608, 'Perrés'. La granulométrie sera de classe R-5 selon le Tableau 608-1 du Devis type MTINB.

Tableau 608 – 1 (tableau partiel)
Répartition dimensionnelle des éléments constitutifs du perré

Masse	Taille (Note 1)	R-5
(kg)	(mm)	
15	220	100
10	190	70 – 90
5	150	40 – 55
2.5	120	
0.5	70	0 – 15
Épaisseur (mm) (Note 3)		300

.1 Note 1- diamètre approximatif

.2 Note 3- mesurée perpendiculairement à la surface

.2 Géotextile: selon la section 31 32 21 Géotextiles.

3 EXÉCUTION

3.01 PRÉPARATION

.1 Enlever les pierres de carapace individuelles et les roches de la couche filtrante jusqu'à la base du remblai rocheux dense, avec des

pentes stables. Entreposez la roche pour la réinstallation afin de protéger les fondations des blocs d'ancrage.

.2 Les morceaux de roche excédentaires doivent rester sur place en bordure du stationnement jusqu'à la cellule de confinement.

.3 Confirmer auprès du représentant du Ministère que la zone excavée est adéquate pour la mise en place d'un remblai rocheux dense.

.4 Niveler les zones à remblayer avec de la pierre pour créer des surfaces uniformes et égales. Compact pour fournir un lit ferme.

3.02 PLACEMENT

.1 Si indiqué, tapisser le fond et les côtés des zones à remplir de pierre avec un tissu filtrant sur les surfaces préparées conformément à la section 31 32 21 Géotextiles. Placer un enrochement sur la toile filtrante afin d'éviter de perforer la toile filtrante. Ne conduisez pas de véhicules directement sur le tissu filtrant.

.2 Placer la pierre selon l'épaisseur et les détails indiqués.

.3 Placer la pierre de la manière approuvée par le Représentant du Ministère afin de créer une masse stable ferme, compacte et très dense.

.4 Finir la surface uniformément, exempte de zones lâches et d'apparence soignée.

.5 Placer mécaniquement la pierre. Aucun déversement final ne sera autorisé.

3.04 TOLÉRANCES

.1 Les surfaces préparées doivent avoir une tolérance de 50mm.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 29 10 - Mesurage aux fins de paiement

.2 Section 31 32 20 - Géogrille

.3 Section 31 05 16 - Granulats – Général.

.4 Section 31 23 10 - Excavation et Remblayage.

.5 Section 32 11 23 - Couche de base granulaire.

1.02 MESURAGE AUX FINS DE PAIEMENT

.1 **Couche de Fondation Granulaire**: sera mesuré en tonnes métriques, (Tonnes), de matériel fournis et placé de manière acceptable dans les travaux aux tracés et aux côtes spécifiés.

.2 La mobilisation/démobilisation de l'équipement ne sera pas mesuré aux fins de paiement.

.3 La construction et l'entretien des pistes de chantier ne seront pas mesuré aux fins de paiement.

.4 Le pesage ne sera pas mesuré aux fins de paiement, mais sera considéré comme partie intégrale des travaux.

1.03 RÉFÉRENCES

.1 American Society for Testing and Materials (ASMT)

- .1 ASTM C88/C88M-18, Test Method for Soundness of Aggregates by use of Sodium Sulfate or Magnesium Sulfate.
- .2 ASTM C117-17, Standard Test Methods for Material Finer than 0.075 mm (No. 200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing.
- .3 ASTM C131/C131M-20, Standard Test Method for Resistance to Degradation of Small-Size Coarse Aggregate by Abrasion and Impact in the Los Angeles Machine.
- .4 ASTM C136/C136M-19, Standard Test Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates.
- .5 ASTM D422-63(2007)e2, Standard Test Method for Particle-Size Analysis of Soils.
- .6 ASTM D698-12(2021), Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12,400 ft-lbf/ft³ (600kN-m/m³)).
- .7 ASTM D1557-12(2021), Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Modified Effort (56,000ft-lbf/ft³ (2,700kN-m/m³)).

.8 ASTM D1883-21, Standard Test Method for California Bearing Ratio (CBR) of Laboratory-Compacted Soils.

.9 ASTM D4318-17e1, Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils.

.2 Office des normes générales du Canada (CGSB)

.1 CAN/CGSB-8.1-88, Tamis de contrôle en toile métallique, non métriques.

.2 CAN/CGSB-8.2-M88, Tamis de contrôle en toile métallique, métriques.

2 PRODUITS

2.01 MATÉRIAUX

.1 Les matériaux de la couche de fondation granulaire doivent être conformes aux prescriptions de la section 31 05 16 Granulats - Générales et à celles énoncées ci-après.

.1 Pierres concassées ou gravier composé de particules dures, résistantes et angulaires, exempts de mottes d'argile, de cimentation, de matériaux organiques, de matériaux gelés ou autres substances pouvant nuire à l'utilisation prévue.

.2 Lors des essais effectués selon les normes ASTM C136 et ASTM C117, la granulométrie des matériaux doit demeurer dans les limites spécifiées et la charte semi-logarithmique de la granulométrie doit montrer une courbe lisse et bien étalée. La désignation des tamis doit être conforme à la norme CAN/CGSB-8.1.

	ASTM % DE TAMISAT
Désignation du tamis	Par Masse
90.0 mm	100
75.0 mm	95 - 100
63.0 mm	85 - 100
50.0 mm	73 – 95
37.5 mm	58 - 87
19 mm	35 - 69
9.5 mm	25 - 54
4.75 mm	17 – 43
2.36 mm	12 – 35
1.18 mm	8 – 28
0.300 mm	4 – 16
0.075 mm	0 – 9

.3 Limite de liquidité: au plus 25, selon la norme ASTM D4318.

.4 Indice de plasticité: au plus 6, selon la norme ASTM D4318.

.5 Abrasion de Los Angeles: conformément à ASTM C131, Gradation 'A', % de perte maximale en masse: 35.

.6 Particules broyées: valeur minimale de 60% de la masse des particules retenues dans le tamis de 4.75 mm doivent avoir une surface fraîchement fracturée.

.7 Numéro pétrographique: 135 (maximum).

.8 Stabilité des granulats déterminée à l'aide de sulfate de magnésium: conformément à ASTM C88, % maximal de la masse: 15.

.9 Particules plates et allongées: % maximal de la masse: 15.

3 EXÉCUTION

3.01 INSPECTION DE LA COUCHE DE FORME

.1 Ne pas mettre en place les matériaux de la couche de fondation granulaire jusqu'à ce que la couche de forme finie soit inspectée et approuvée.

3.02 MISE EN PLACE

.1 S'assurer qu'aucun matériau gelé n'est mis en place dans les travaux.

.2 Mettre les matériaux en place sur une surface propre et non gelée, de forme et compactage correcte et exempte de neige et de glace.

.3 Niveler la sous-base granulaire sur la géogrille, tel qu'indiqué à la section 31 32 20 – Géogrille.

.4 Commencer à répandre les matériaux de la couche de fondation sur le bombement de la chaussée ou du côté le plus élevé dans le cas d'une chaussée à pente unique.

.5 Mettre en place les matériaux de la couche de fondation granulaire en employant des méthodes qui préviennent la ségrégation ou la dégradation.

.6 Répandre les matériaux sur toute la largeur de l'ouvrage à réaliser, en couches uniformes d'au plus 300 mm d'épaisseur avant compactage.

.7 Avant de mettre en place les matériaux de la couche suivante, donner à chaque couche un profil uni et la compacter jusqu'à l'obtention de la masse volumique prescrite.

.8 Enlever et remplacer toute partie d'une couche dans laquelle il y a eu ségrégation de matériaux pendant la mise en place.

3.03 MATÉRIEL DE COMPACTAGE

.1 Le matériel de compactage doit permettre d'obtenir des matériaux ayant la masse volumique requise pour les présents travaux.

.2 L'équipement utilisé pour le compactage, à une distance égale ou inférieure à 2.0 m à moins de 2,0 mètres des structures en béton.

3.04 COMPACTAGE

.1 Compacter jusqu'à au moins 95%, selon la norme ASTM D698, (Proctor Standard).

.2 Rouler et modeler en alternant de façon à obtenir une couche de fondation compactée lisse et uniforme.

.3 Ajouter, pendant le compactage, l'eau nécessaire à l'obtention de la masse volumique prescrite. Si la teneur en eau de la fondation granulaire devient trop élevée, aérer la couche en la scarifiant, à l'aide de matériel convenable, jusqu'à ce que la teneur en eau soit corrigée.

.4 Aux endroits où il est impossible d'utiliser le matériel de compactage, aussi appelé matériel de cylindrage, compacter les matériaux jusqu'à l'obtention de la masse volumique prescrite à l'aide de pilons mécaniques approuvés par le Représentant du Ministère.

3.05 TOLÉRANCES DE FINITION

.1 L'écart admissible, en ce qui concerne la couche de fondation compactée finie, est de 20 mm en plus ou en moins par rapport à la cote de niveau établie; cet écart, en plus ou en moins, ne peut toutefois être uniforme sur toute la surface de la couche de fondation.

.2 Corriger les irrégularités de la surface en ameublissant le sol et en ajoutant ou en enlevant des matériaux, jusqu'à ce que le niveau de la surface soit conforme aux tolérances prescrites.

3.06 ENTRETIEN

.1 Maintenir la couche de fondation finie dans un état conforme aux prescriptions de la présente section jusqu'au moment de la réalisation de la couche suivante.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 29 10 Mesurage aux fins de paiement

.2 Section 31 05 16 Granulats – Général.

.3 Section 31 23 10 Excavation et Remblayage.

.4 Section 32 11 16 Couche de Fondation Granulaire.

1.02 MESURAGE AUX FINS DE PAIEMENT

.1 **Couche de Base Granulaire**: sera mesuré en tonnes métriques, (Tonnes), de matériel fournis et placé de manière acceptable dans les travaux aux tracés et aux côtes spécifiés.

.2 La mobilisation/démobilisation de l'équipement ne sera pas mesuré aux fins de paiement.

.3 La construction et l'entretien des pistes de chantier ne sera pas mesuré aux fins de paiement.

.4 Le pesage ne sera pas mesuré aux fins de paiement, mais sera considéré comme partie intégrale des travaux.

1.03 RÉFÉRENCES

.1 American Society for Testing and Materials (ASMT)

.1 ASTM C88/C88M-18, Test Method for Soundness of Aggregates by use of Sodium Sulfate or Magnesium Sulfate.

.2 ASTM C117-17, Standard Test Methods for Material Finer than 0.075 mm (No. 200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing.

.3 ASTM C131/C131M-20, Standard Test Method for Resistance to Degradation of Small-Size Coarse Aggregate by Abrasion and Impact in the Los Angeles Machine.

.4 ASTM C136/C136M-19, Standard Test Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates.

.5 ASTM D422-63(2007)e2, Standard Test Method for Particle-Size Analysis of Soils.

.6 ASTM D698-12(2021), Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12,400 ft-lbf/ft³ (600kN-m/m³)).

.7 ASTM D1557-12(2021), Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Modified Effort (56,000ft-lbf/ft³ (2,700kN-m/m³)).

.8 ASTM D1883-21, Standard Test Method for California Bearing Ratio (CBR) of Laboratory-Compacted Soils.

.9 ASTM D4318-17e1, Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils.

.2 Office des normes générales du Canada (CGSB)

.1 CAN/CGSB-8.1-88, Tamis de contrôle en toile métallique, non métriques.

.2 CAN/CGSB-8.2-M88, Tamis de contrôle en toile métallique, métriques.

2 PRODUITS

2.01 MATÉRIAUX

.1 Les matériaux de la couche de base granulaire doivent être conformes aux prescriptions de la section 31 05 16 Granulats – Général et à celles énoncées ci-après.

.1 Pierre ou gravier de concassage composé de particules dur, durable et anguleuses, sans grumeaux d'argile, de cimentation, de matière organique, de matériels congelés ou d'autres matières délétères.

.2 Lors des essais effectués selon les normes ASTM C136 et ASTM C117, la granulométrie des matériaux doit demeurer dans les limites spécifiées et la charte semi-logarithmique de la granulométrie doit montrer une courbe lisse et bien étalé. La désignation des tamis doit être conforme à la norme CAN/CGSB-8.1.

ASTM % DE TAMISAT	
Désignation du tamis	Par Masse
37.5 mm	100
31.5 mm	95 - 100
25.0 mm	81 - 100
19.0 mm	66 - 90
12.5 mm	50 - 77
9.5 mm	41 - 70
4.75 mm	27 - 54
2.36 mm	17 - 43
1.18 mm	11 - 32
300 µm	4 - 19
75 µm	0 - 8

.3 Limite de liquide: d'après l'ASTM D4318 Maximum 25.

.4 % Maximum de perte par masse: 35.

.5 Particules concassées : au moins 60 % des particules en masse retenue sur le tamis de 4.75 mm doit avoir au moins deux surfaces fraîchement fissurées.

.6 Numéro Pétrographique (maximum) 135.

.7 Stabilité des granulats déterminée à l'aide de sulfate de magnésium: conformément à ASTM C88, % maximal de la masse: 15.

.8 Particules plats et allongés : % maximum en masse : 15.

3 EXÉCUTION

3.01 INSPECTION DE LA COUCHE DE FONDATION

.1 Mettre en place les matériaux de la couche de base granulaire, seulement une fois la couche de fondation soit inspectée et approuvée par le Représentant du Ministère.

3.02 MISE EN PLACE

.1 S'assurer qu'aucun matériau gelé ou d'asphalte recyclé mélangé n'est mis en place.

.2 Mettre les matériaux en place à la profondeur et au niveau prescrits, sur une surface compactée, propre et non gelée exempte de neige et de glace.

.3 Commencer à répandre les matériaux de la couche de base sur le bombement de la chaussée ou du côté le plus élevé dans le cas d'une chaussée à pente unique.

.4 Mettre en place les matériaux granulaires en employant des méthodes qui préviennent la ségrégation et la dégradation.

.5 Mettre en place la couche de base granulaire immédiatement après avoir reçu l'approbation du Représentant du Ministère.

.6 Répandre les matériaux sur toute la largeur de l'ouvrage à réaliser, en couches uniformes d'au plus 200 mm d'épaisseur après compactage.

.7 Avant de mettre en place les matériaux de la couche suivante, donner à chaque couche un profil uni et la compacter jusqu'à l'obtention de la masse volumique prescrite.

.8 Enlever et remplacer toute partie d'une couche dans laquelle il y a eu ségrégation de matériaux pendant la mise en place.

3.03 ÉQUIPEMENT DE COMPACTION

.1 Compacter jusqu'à au moins 100% de la masse volumique selon la norme ASTM D698, (Proctor Standard).

.2 Profiler et cylindrer alternativement les matériaux mis en place pour obtenir une couche de base unie, égale et uniformément compactée.

.3 Ajouter, pendant le compactage, l'eau nécessaire à l'obtention de la masse volumique prescrite. Si le matériel est trop humide, aérer par scarification en utilisant l'équipement appropriés, jusqu'à ce que la teneur en humidité soit corrigée.

.4 Aux endroits où il est impossible d'utiliser l'équipement à cylindre (rouleau), compacter les matériaux jusqu'à l'obtention de la masse volumique prescrite à l'aide de pilons mécaniques approuvés par le Représentant du Ministère.

3.04 TOLÉRANCE

.1 L'écart admissible, en ce qui concerne la couche de base finie, est de 10 mm en plus ou en moins par rapport au niveau et au profil en travers prescrits; cet écart, en plus ou en moins, ne peut toutefois être uniforme sur toute la surface de la couche de base.

.2 Corriger les irrégularités de la surface en ameublissant le sol et en ajoutant ou en enlevant des matériaux, jusqu'à ce que le niveau de la surface soit conforme aux tolérances prescrites.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.01 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 01 29 00 - Particularités du projet et mesures.

.2 Section 05 50 00 - Ouvrages métalliques.

1.02 MESURAGE AUX FINS DE PAIEMENT

.1 **Installation des quais flottants et de la passerelle** : les coûts associés à l'installation des quais flottants et des passerelles (tous deux fournis par des tiers) constitueront un prix forfaitaire (PF) et comprendront, mais sans s'y limiter, les éléments suivants:

.1 mise à l'eau du quai flottant;

.2 fourniture et installation de chaînes, de manilles, de maillons et de connecteurs;

.3 la conception, la fourniture et l'installation d'anodes de zinc sur les chaînes.

.4 installation des blocs d'ancrage en béton;

.5 installation de l’assemblage de bras fort;

.6 installation de la passerelle;

.7 installation d'un patin de protection en téflon.

1.03 RÉFÉRENCES

.1 Lignes directrices pour les installations portuaires, Ports pour Petits Bateaux, Pêches et Océans Canada, 2019-01-03

.2 ASTM A391/A391M-01 Standard Specification for Grade 80 Alloy Steel Chain.

.3 ASTM A952/A952M-02(2022) Standard Specification for Forged Grade 80 and Grade 100 Steel Lifting Components and Welded Attachment Links.

1.04 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

.1 Fournir les soumissions conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.

.2 Soumettre les spécifications des chaînes, des maillons et des manilles.

.3 Soumettre un plan de levage, de positionnement, d'enfoncement, décrivant les détails des points de levage, des équipements, des positions des stabilisateurs, du chargement de la structure, du séquençage de l'installation, du contrôle de l'alignement et du calendrier de chaque opération.

1.05 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

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

.2 Exigences en matière de santé et de sécurité : effectuer les travaux de construction en respectant les mesures de santé et de sécurité au travail conformément à la section 01 35 29 - Exigences en matière de santé et de sécurité.

1.06 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

.1 Trier les déchets conformément à la section 01 74 21 – Gestion et élimination de déchets de construction/démolition.

.2 Placer les matériaux considérés dangereux ou toxiques, y compris les copeaux et les sciures de bois, dans des contenants prévus à cet effet.

.3 S’assurer de sceller et d’entreposer les contenants vidés de façon sécuritaire.

2 PRODUITS

2.01 MATÉRIAUX

.1 Chaîne : chaîne en alliage de grade 80, charge utile de 11,2 tonnes, diamètre de la chaîne de 19 mm.

.2 Maillon principal, convenant au grade 100 ou au grade 80, charges utiles de 14 tonnes, 16 mm.

.3 Verrou à maillon de connexion en alliage-marteau : système de verrouillage permettant un montage et un démontage simples, conforme aux normes ASTM A-952-96 pour les chaînes de grade 80 ou 100, charge de travail de 11,2 tonnes ou plus, diamètre des maillons correspondant à la chaîne.

.4 Manilles : grade 8, type boulon en alliage, goupille fendue en acier inoxydable.

.5 Maillon principal : acier allié, dimensionné pour la chaîne afin d'éviter le chargement ponctuel, 19 dia.

.6 Anodes de chaîne d'amarrage, zinc sacrificiel, une par 3,0 mètres linéaires de chaîne.

3 EXÉCUTION

3.01 PRÉPARATION

3.02 MISE EN PLACE DE QUAIS FLOTTANTS

.1 Déplacer les sections de quai flottant de l'entreposage et les mettre à l'eau, tel qu'indiqué, en s'assurant qu'aucun dommage n'est causé à la structure ou aux quais flottants.

.2 Aligner les quais, le bras fort et la passerelle tel qu'indiqué sur le plan. La série de quais flottants doit être droite et perpendiculaire aux structures.

.3 Installer des blocs d'ancrage en béton sous le fond du port à l'aide d'air comprimé. Vérifier la profondeur lors de la mise en place pour s’assurer que les blocs coulent sous le niveau du sol et ne se sont pas inclinés pour devenir un danger pour la navigation.

.4 L'utilisation des quais flottants pour placer des blocs de béton est acceptable. Assumer la responsabilité de tout dommage aux quais flottants lors de l'installation.

.5 Fournir et installer des anodes de chaînes d'amarrage sacrificielles sur les chaînes du quai flottant.

.6 Relier les chaînes munies de manilles aux quais flottants.

.7 Installer la feuille de téflon sous la plaque de protection des passerelles.

3.03 TOLÉRANCE

.1 Placer les blocs de béton à moins de 300 mm de leur position prévue.

FIN DE SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 LA PRÉSENTE SECTION COMPREND DES PRESCRIPTIONS COMMUNES AUX DIVERSES SECTIONS DE LA DIVISION 26. LA PRÉSENTE SECTION S'AJOUTE AUX PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES ÉNONCÉES À LA DIVISION 01.

1.2 Description des travaux

.1 Fournir, installer et connecter un service nouveau du service mesuré MS1 souterrain à l'enclos du panneau 'E' nouveau complète avec du service de téléphone/données.

.2 Fournir, installer et connecter l'enclos nouveau de panneau 'E', panneau 'E', contrôle d'éclairage et support de cadrage.

.3 Fournir, installer et connecter l'alimentation de panneau 'E' à le bâtiment de l'autorité portuaire complète avec du service de téléphone/données.

.4 Fournir, installer et connecter le câblage de circuit de dérivation et les conduits de panneau 'E' à les poteaux/carénages 1 et 2.

.5 À chacun des poteaux/carénages, fournir, installer et connecter un carénage complet avec six réceptacles de 20A 120V complète avec des modules d'interrupteurs de fuite à la terre.

.6 À chacun des poteaux/carénages, fournir, installer et connecter un poteau d'éclairage de 10.7 mètres en acier galvanisé avec 3 supports et 2 luminaires de 409W et un luminaire de 357W.

.7 Fournir le travail électrique sur les conduits souterrains existants de source d'alimentation de côté de terre de la région du stationnement, en dessous de l'endroit du bâtiment de l'autorité portuaire et à travers le chemin d'accès du quai flottant à le rampe de sorti où l'alimentation existant est routée au quai existant et le bâtiment électrique en béton.

.8 Essais et mise en service de l'entrepreneur en électricité, dessins conformes à l'exécution et manuels d'exploitation et de maintenance.

.9 L'entrepreneur électrique doit retourner tout les luminaires et les poteaux existants enlever à l'autorité portuaire.

1.3 Codes et normes

.1 Sauf indication contraire, réaliser l'ensemble de l'installation conformément à la norme CSA C22.1:21.

.2 Se conformer aux normes d'homologation et aux bulletins sur l'électricité de l'ACNOR en vigueur au moment de la présentation de la soumission.

.3 Sauf indication contraire, installer les réseaux aériens et souterrains conformément à la norme CSA C22.3 n° 1-M.

.4 Abréviations pour les termes électriques : selon la norme CSA Z85.

1.4 Entretien, mise en marche et exploitation

.1 Instruire le représentant ministériel SPAC et le personnel d'exploitation du mode de fonctionnement et des méthodes d'entretien des installations, de leurs équipements et de leurs composants.

.2 Retenir et défrayer les services d'un ingénieur détaché de l'usine du fabricant pour surveiller la mise en marche de l'installation, pour vérifier, régler, équilibrer et étalonner les divers éléments et pour instruire le personnel d'exploitation.

.3 Fournir ces services pendant une durée suffisante, en prévoyant le nombre de visites nécessaires pour mettre l'installation en marche et faire en sorte que le personnel d'exploitation soit familier avec tous les aspects de l'entretien et du fonctionnement de l'équipement.

1.5 Tensions nominales

.1 Les tensions de fonctionnement doivent être conformes à la norme CAN3-C235-83.

.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. Le matériel doit pouvoir fonctionner sans subir de dommages, dans les conditions extrêmes définies dans cette norme.

1.6 Droits, permis et inspections

.1 Soumettre au Service d'inspection des installations électriques et au distributeur d'électricité concerné le nombre voulu d'exemplaires des dessins et des devis pour leur permettre de les étudier et de les approuver avant le début des travaux.

.2 Acquitter tous les frais connexes.

.3 Les dessins et les devis requis par le Service d'inspection des installations électriques et au distributeur d'électricité seront fournis gratuitement par le représentant ministériel SPAC.

.4 Informer le représentant ministériel SPAC des modifications exigées par le Service d'inspection des installations électriques, avant d'apporter un changement quelconque aux dessins ou aux devis.

1.7 Matériel et équipement

.1 Fournir le matériel et l'équipement conformément à la division 01.

.2 Les matériel et l'équipement doivent être homologués par la CSA. Dans les cas où il n'existe d'autre choix que de fournir de l'équipement non homologué par la CSA, obtenir l'approbation préalable du Service d'inspection des installations électriques.

.3 Les tableaux de commande et les éléments constitutifs doivent être assemblés en usine.

1.8 Moteurs électriques, appareils et commandes

.1 La responsabilité du fournisseur, de l'installateur et du poseur de câbles est indiquée sur les dessins électriques.

.2 Coordonner la connexion finale à l'ensemble de l'équipement et des commandes.

1.9 Finition

.1 Finir en atelier les surfaces des enveloppes métalliques; appliquer un apprêt antirouille, à l'intérieur et à l'extérieur et au moins deux couches de peinture-émail de finition.

.1 Peinturer le matériel électrique destiné à l'extérieur en vert machine, selon la norme AMEEEC Y1-1.

.2 Peinturer les armoires d'appareils de commutation et de distribution installées à l'intérieur, en gris pâle, selon la norme AMEEEC 2Y-1.

.2 Nettoyer et retoucher les surfaces peintes en atelier qui ont été égratignées ou endommagées en cours d'expédition et d'installation; u8iu9574231y6s6sztiliser une peinture de type et de couleur identiques à la peinture d'origine.

.3 Nettoyer les crochets, supports, attaches et autres dispositifs de fixation apparents, non galvanisés, et leur appliquer un apprêt pour les protéger contre la rouille.

1.10 Désignation du material

.1 Pour désigner le matériel électrique, utiliser des plaques indicatrices conçues comme suit :

.2 Plaques indicatrices :

.1 Plaques à graver en plastique lamicoïde de 3 mm d'épaisseur à face blanche et âme noire, fixées mécaniquement au moyen de vis auto-taraudeuses.

FORMAT DES PLAQUES INDICATRICES

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

.3 Les inscriptions sur les plaques indicatrices doivent être approuvées par le représentant ministériel SPAC avant la fabrication des plaques.

.4 Prévoir en moyenne vingt-cinq (25) lettres par langue par plaque.

.5 Les inscriptions doivent être en anglais et en français.

.6 Tous les tableaux de commutation, tous les tableaux, tous les disjoncteurs et tous les transformateurs, tableaux de commande, démarreurs magnétiques et minuteries devront être aménagés avec des plaques signalétiques « lamacoïdes ». Dans la mesure du possible, l'on se devra de riveter toutes ces plaques à des surfaces en métal, par l'emploi de rivets de sûreté.

.7 La fixation des plaques signalétiques à d'autres surfaces devra se faire par l'emploi d'adhésif de contact. Cet adhésif devra être appliqué sur l'ensemble de la façade arrière de la plaque et non en plusieurs points ou en plusieurs endroits sur cette plaque.

.8 Sauf stipulations contraires ailleurs, se servir de pièces rapportées en nylon et de vis à auto-taraudage pour fixer des plaques signalétiques à des surfaces extérieures de l'Immeuble.

.9 Les plaques lamacoïdes montées sur des tableaux de distribution, des centres de commande de moteurs, des auges d'épaisseur et des transformateurs devront présenter les renseignements suivants :

.1 La nomenclature désignée de l'appareillage;

.2 Le régime des dispositifs protecteurs de surtension;

.3 Les tensions et le nombre de phases et de fils;

.4 La désignation de la source de courant.

Exemple :

TABLEAU N, DE 150 AMPÈRES
RÉGIME : 120/208 VOLTS, 3 PHASES ET 4 FILS
ALIMENTATION : PRINCIPAL TABLEAU DE COMMUTATION CDP-A

.10 Toutes les boîtes de raccordement et (ou) de tirage devront être marquées par l'emploi d'un marqueur à l'encre ineffaçable, afin de désigner le numéro du circuit du câblage abrité, le nom du tableau désigné et les caractéristiques électriques des ensembles le cas échéant.

.11 Fixer une plaque lamacoïde additionnelle à chaque pièce d'appareillage électrique ou à chaque appareil, comme dans le cas de l'appareillage principal de commutation, les tableaux CDP, les tableaux de distribution, les centres de commande de moteurs, les

.12 interrupteurs à fusibles et les articles du genre, qui pourraient renfermer des dispositifs de surintensité comme des disjoncteurs de circuits et (ou) des fusibles qui ont été conçus pour et qui comprennent une capacité d'interruption de valeur supérieure à 10 kAIC.

Exemples :

La capacité d'interruption des disjoncteurs installés dans ce tableau devra au moins correspondre à ce qui suit : 22 kAIC

La capacité d'interruption des fusibles installés dans le présent centre de commande de moteur devra au moins correspondre à ce qui suit : 100 kAIC.

1.11 Identification de la Filerie

.1 À l'aide de marqueurs d'identification ineffaçables de la filerie et à caractère permanent, identifier le câblage des circuits d'alimentation et d'embranchement, y compris les conducteurs neutres et ce, aux deux extrémités des fils, y compris à l'emplacement de toutes les boîtes de raccordement et boîtes de prises électriques qui se trouvent entre deux extrémités quelconques, en donnant le numéro de tableau et de circuit (A1-25, par exemple).

.2 Conserver l'ordre des phases et le même code de couleur pour toute l'installation. (Rouge, noir, bleu et blanc). Il n'est pas permis de couvrir les files de rubans de couleur.

.3 Le code de couleur doit être conforme à la norme CSA C22.1:21.

.4 Utiliser des câbles de communication formés de conducteurs avec repérage couleur et utilisant les mêmes couleurs pour tout le réseau

1.12 Identification des conduits et des cables

.1 Attribuer un code de couleur aux conduits, aux boîtes et aux câbles sous gaine métallique.

.2 Utiliser du ruban de plastique ou de la peinture comme repères de couleur sur les câbles ou les conduits à tous les 15 m et aux pénétrations des murs, des plafonds et des planchers.

.3 Les bandes des couleurs de base doivent avoir 25 mm de large et celles des couleurs complémentaires doivent avoir 20 mm de large.

	Couleur de base	Couleur complémentaire
Jusqu'à 250V	jaune	
Jusqu'à 600V	jaune	vert
Téléphone	blanc	

1.13 Identification des dispositifs

.1 Les prises, les poteaux d'éclairage, les soudeuses/treuils et prises de courant à terre devront avoir leurs tableaux et circuits identifiés par l'emploi d'une plaque lamacoïde. Inscriptions blanches sur une arrière-plan noire, 6mm de hauteur par 25mm de longueur (c.-à-d., A-3 ou A-2, 4, 6). Les plaques signalétiques devront être convenablement fixées à la boîte de prise avec des vis. Les numéros des prises, des poteaux d'éclairage, des prises de courant à terre et des soudeuses/treuils doivent être indiqués (c.-à-d., prise n° 1, éclairage n° 1, prise à terre n° 1, soudeuse/treuil n° 1).

1.14 Terminaisons de filerie

.1 Les bornes, les cosses et les vis servant à la connexion des fils doivent convenir à des conducteurs en cuivre.

1.15 Étiquettes des fabricants et de la CSA

.1 Une fois le matériel installé, les étiquettes des fabricants et de la CSA doivent être bien visibles et lisibles.

1.16 Écriteaux avertisseurs

.1 Les écriteaux avertisseurs doivent être conformes aux exigences du Service d'inspection des installations électriques et à celles de la représentant ministériel SPAC.

.2 Utiliser des décalcomanies d'au moins 175 mm sur 250 mm.

.3 Des écriteaux avec la mention “DANGER HAUT VOLTAGE” doivent être installés sur chacun des nouveaux emboîtements et sur la porte du bâtiment électrique.

1.17 Emplacement des sorties et des prises de courant

.1 L'emplacement des sorties et des prises de courant peut être modifié sans frais additionnel ni crédit, à la condition que le déplacement n'excède pas 3 m et que l'avis soit donné avant l'installation.

.2 Monter les interrupteurs locaux d’éclairage du côté d’enclenchement des portes.

1.18 Hauteurs de montage

.1 Sauf indication ou prescription contraire, la hauteur de montage du matériel est mesurée de la surface du plancher fini jusqu'à l'axe de l'appareil.

.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 l'équipement électrique à la hauteur indiquée ci-après.

.1 Interrupteurs :

.1 En général : dans carénage come détailler.

.2 Panneaux de distribution : mettre dans le nouveau enclos.

.4 De façon générale, les boîtes de sortie dans les ouvrages de maçonnerie devront être montées à même la partie inférieure des blocs en béton, aux hauteurs approximatives indiquées.

.5 Se reporter à tous les dessins de détails et confirmer la hauteur des boîtes de sortie et ce, avant la mise en route des travaux de dégrossissage.

1.19 Équilibrage des charges

.1 Mesurer le courant de phase des panneaux de distribution sous charges normales (éclairage) au moment de la réception des travaux. Répartir les connexions des circuits de dérivation de manière à obtenir le meilleur équilibre du courant entre les diverses phases et noter les modifications apportées aux connexions originales.

.2 Mesurer les tensions de phase aux appareils et régler les prises des transformateurs pour que la tension obtenue soit à 2 % près de la tension nominale des appareils.

.3 À l'achèvement des travaux, remettre un rapport indiquant les courants de régime sous charge normale relevés sur les phases et les neutres des panneaux de distribution, des transformateurs secs et des centres de commande de moteurs. Préciser l'heure et la date auxquelles chaque charge a été mesurée, ainsi que la tension du circuit au moment de la vérification.

1.20 Installation de conduits et des cables

.1 Installer les conduits et les manchons avant la coulée du béton. Pour les manchons traversant le béton, utiliser du tuyau en tôle métallique, de diamètre permettant le libre passage du conduit et dépassant le béton de 50 mm de chaque côté.

.2 Installer les câbles, les conduits et les raccords qui doivent être noyés ou recouverts de plâtre en les disposant de façon soignée contre la charpente du bâtiment de manière à réduire au minimum l'épaisseur de la fourrure.

1.21 Contrôle de la qualité sur le chantier

.1 Tous les travaux d'électricité devront être réalisés par des électriciens qualifiés et détenteurs de permis en bonne et due forme ou par des apprentis, dans la mesure où le tout est conforme aux conditions formulées à ce sujet dans la Loi provinciale régissant la formation et la qualification professionnelles de la main-d'œuvre. Dans la mesure où ils sont sous la surveillance directe d'un électricien qualifié et accrédité, les employés enregistrés dans un programme provincial de crédits d'apprentissage pourront entreprendre certaines tâches spécifiques (Les activités devront être déterminées en se fondant sur le niveau de formation obtenu et la démonstration des habiletés à entreprendre des fonctions précises.). Les travaux de la présente division devront relever d'un Entrepreneur qui détient une licence d'Entrepreneur électricien valide, telle qu'émise par la province du Nouveau-Brunswick.

.2 Faire l'essai des systèmes suivants et en acquitter les frais :

.1 Le réseau de distribution d'électricité, y compris le contrôle des phases, de la tension et de la mise à la terre et l'équilibrage des charges;

.2 Les circuits émanant des panneaux de dérivation;

.3 Le système d'éclairage et ses dispositifs de commande;

.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 Système d'alarme incendie et réseau de communication.

.3 Fournir un certificat ou une lettre du fabricant attestant que toute l'installation de chaque réseau a été faite à son entière satisfaction.

.4 Essais de résistance d'isolement :

.1 Mesurer la valeur d'isolement des circuits, des câbles de distribution et de l'équipement d'une tension nominale d'au plus 350 V, à l'aide d'un mégohmmètre de 500 V.

.2 Mesurer, à l'aide d'un mégohmmètre de 1 000 V, la valeur d'isolement des circuits, des artères et des appareils d'une tension nominale comprise entre 350 V et 600 V.

.3 Vérifier la valeur de la résistance à la terre avant de procéder à la mise sous tension.

.5 Aviser le représentant ministériel SPAC trois (3) jours à l'avance, relativement à l'épreuve et à la vérification de l'appareillage et des systèmes. Effectuer les essais en présence de la représentant ministériel SPAC.

.6 Fournir les appareils de mesure, les indicateurs, l'équipement et le personnel requis pour l'exécution des essais durant la réalisation des travaux et à leur achèvement.

.7 Soumettre le résultat des essais à la représentant ministériel SPAC.

1.22 Coordination des dispositifs de protection

.1 S'assurer que les dispositifs de protection des circuits comme les déclencheurs de surintensité, les relais et les fusibles sont installés, qu'ils sont du calibre voulu et réglés aux valeurs requises.

1.23 Visite des lieux

.1 L'Entrepreneur devra visiter le chantier et se familiariser avec les travaux et toutes les conditions qui pourraient affecter le prix coté. Le fait de ne pas connaître des conditions actuelles ne sera pas considéré comme fondement pour demander des argents additionnels aux fins d'exécution des présents travaux.

1.24 Documents d'après execution

.1 À la fin du projet et avant l'inspection finale, l'Entrepreneur en électricité doit marquer, à ses frais, tous les changements en rouge sur les bleus et soumettre la documentation d'après exécution au représentant SPAC.

1.25 Dessins d'atelier, fiches techniques et Échantillons

.1 Soumettre les dessins d'atelier, les données de produits et les échantillons en format électronique (PDF) conformément à la division 01 33 00.

.2 Donner les détails de construction, les dimensions, les capacités, les poids et les caractéristiques du rendement électrique de l'appareillage ou du matériel.

.3 Aux endroits pertinents, inclure les représentations schématiques du câblage, des lignes unifilaires et des ensembles du genre.

.4 Inclure des dessins ou des diagrammes (représentations schématiques) du câblage, montrant les détails d'interconnexion avec les travaux d'autres sections.

1.26 Données d'exploitation et d'entretien

.1 Produire des fiches techniques d'exploitation et pour les travaux d'électricité, à incorporer dans le manuel d'entretien prescrit à la section 01 78 00 - Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

.2 Voici ce que doivent comprendre les fiches techniques d'exploitation et d'entretien :

.1 Les détails se rapportant à des éléments de conception, à des caractéristiques de construction, à la fonction de pièces composantes et à des exigences en matière d'entretien, afin d'assurer une mise en route, une exploitation, un entretien, des opérations de réparation, des modifications, des raccordements et des agrandissements de n'importe quelle portion ou de n'importe quelle caractéristique d'installation dès plus efficace.

.2 Les fiches techniques et les données sur les produits, telles qu'accompagnées par des bulletins, des illustrations de pièces composantes, des vues éclatées, des descriptions techniques des articles et des listes de pièces composantes. Les documents à caractère promotionnel et les brochures et autres documents de vente ne sont pas acceptables.

.3 Les tracés du câblage et les représentations schématiques ainsi que les courbes de rendement.

.4 Les noms et adresses de fournisseurs locaux et ce, pour l'ensemble des articles compris dans le manuel d'entretien.

1.27 Matériaux d'entretien

.1 Fournir des matériaux d'entretien, en conformité avec Division 01.

1.28 Protection

.1 Protéger l'équipement sous tension exposé durant la construction pour la sécurité du personnel.

.2 Protéger toutes les pièces sous tension et les marquer « SOUS TENSION 120 VOLTS » ou toute autre tension appropriée, en français et en anglais.

1.29 Nettoyage

.1 Au moment du nettoyage définitif, nettoyer les réflecteurs d'éclairage, les lentilles et les autres surfaces d'éclairage qui auront été exposées à de la poussière de construction, à des saletés et à des empreintes digitales.

1.30 Coordination avec d'autres corps de métier

.1 L'Entrepreneur en électricité devra examiner l'ensemble des devis et dessins d'architecture, de mécanique et de charpente, afin de coordonner le tout et de sorte à déterminer ou à identifier les travaux se rattachant aux travaux d'électricité et ce, avant de présenter un prix de cotation. En outre, l'Entrepreneur en télécommunications électriques devra examiner tous les addenda se rattachant à l'ensemble des corps de métier.

.2 Après l'examen de tous les documents se rattachant à d'autres disciplines et corps de métier, l'on se devra de poser les questions nécessaires et de se procurer les réponses voulues avant de présenter sa cotation.

.3 Le fait que l'Entrepreneur en électricité présente sa soumission sous-entend qu'il accuse réception de la coordination requise avec les autres corps de métier et qu'il se soumettra à cette exigence comme si elle faisait partie de ces documents contractuels.

1.31 Gestion des rebuts du projet

.1 L'Entrepreneur devra respecter les lignes directrices détaillées dans la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction & démolition.

1.32 Documents constituent les archives du projet

.1 Fournir les documents constituant les archives du projet à Division 01.

1.33 Calendrier

.1 Les heures en surtemps et les heures en dehors des heures normales de travail qui pourraient s'avérer nécessaires pour respecter l'échéancier de construction établi relèvent de l'Entrepreneur et devront être conformes aux exigences du ministère de la Main-d'œuvre de la province. Tous les coûts résultant d'ouvrages en surtemps devront être interprétés comme étant déjà compris dans le prix total de soumission présenté par l'Entrepreneur.

1.34 Coordination par rapport à des ouvrages neufs et existants

.1 De sorte à pouvoir monter de nouveaux services alors qu'il faut garder des services existants en circuit, l'on se devra de coordonner le tout entre les ouvrages neufs et existants. Cette mesure peut présenter des restrictions du point de vue du montage de services neufs ainsi que du point de vue de la façon dont seront réalisés certains travaux.

.2 Tous les coûts se rapportant à une coordination de la sorte devront être interprétés comme étant déjà compris dans le prix total de la soumission.

1.35 Établissement des mesures de paiement

.1 Les mesures de paiement pour les travaux de la Division 26 feront l'objet d'une somme globale établie à l'avance.

1.36 Représentations schématiques unifilaires des lignes de courant

.1 Fournir un diagramme électrique des canalisations montantes à ligne unique dans un cadre en métal avec vitrage claire en polycarbonate comme suit :

.1 Systèmes de distribution du courant. À monter dans le principal local électrique.

.2 Dessins : de format 600 mm sur 600 mm au moins.

1.37 Certification sceau rouge en construction électrique

.1 L'entrepreneur électrique appliquant sur ce projet doit avoir de l'expérience au niveau électrique industriel sur au moins trois projets de quai antécédents et avoir au moins trois électriciens sous son emploi au cours des trois dernières années qui possèdent la certification CANB Sceau Rouge en construction électrique.

.2 Pas plus d'un apprenti électricien ne doit travailler sur le site du projet pour chaque compagnon électricien travaillant sur le site du projet en tout temps.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Description du système

.1 En général, les travaux de la présente section consistent à enlever complètement tout l'équipement et les matériaux électriques qui se trouvent sur le quai à rénover qu'il faut rénover.

1.2 Travaux connexes

.1 Électricité – Exigences générales : Section 26 05 00.

.2 Dépose du quai.

1.3 Étude du chantier

.1 Avant de présenter sa cotation, l'on se devra de visiter le chantier et d'étudier la portée des travaux d'enlèvement et (ou) de modification qui s'avèrent nécessaires pour réaliser le présent contrat; tous les coûts impliqués devront être compris dans le prix total de la soumission. Tous les renseignements sur les conditions actuelles du chantier qui sont présentés dans les dessins constituent des renseignements d'ordre général et sont présentés à titre de renvoi seulement.

.2 Concurremment avec la visite des lieux, l'on se devra d'examiner les dessins de charpente, de mécanique et d'électricité et d'inclure, au prix total de la soumission, tous les coûts découlant de conditions existantes.

1.4 Normes de référence

.1 Tout l'enlèvement ou les modifications aux travaux de construction électrique doivent être exécutés conformément aux normes de sécurité énoncées dans le Code canadien de l'électricité.

1.5 Protection

.1 Responsable de tous les dommages à la structure existante à la suite des travaux.

1.6 Matériaux de récupération

.1 Les matériaux et l'équipement indiqués dans le dessin comme matériau à réutiliser doivent être démontés, rangés, réinstallés, etc. selon les indications, afin de procéder à la nouvelle construction.

.2 L'Entrepreneur doit déclarer tout l'équipement ou les matériaux endommagés qui étaient prévus aux fins de réutilisation avant de procéder à la démolition et indiquer toutes les défaillances à le représentant ministériel SPAC à ce moment précis.

1.7 Élimination

.1 Avant la démolition, le représentant ministériel SPAC doit désigner tous les articles d'équipement électrique qui doivent être conservés selon les directives pour le représentant ministériel SPAC utilisation future (principalement le poteau et le luminaire existant sur le quai 406).

.2 Tout autre matériel et équipement enlevé en fonction des travaux prévus dans la présente section deviennent la propriété de l'Entrepreneur aux fins d'élimination à l'extérieur de la propriété.

.3 La suppression des rebuts devra être conforme aux normes et règlements pertinents des Autorités municipales, provinciales et fédérales en cause.

1.8 Calendrier

.1 L'Entrepreneur doit prendre bonne note que le représentant ministériel SPAC a l'intention de poursuivre ses activités comme à l'ordinaire et à cette fin, les travaux doivent être coordonnés pour maintenir les services électriques dans les zones occupées. Procéder à tous les travaux temporaires requis.

.2 Le temps supplémentaire et les travaux effectués en dehors des heures normales de travail qui sont jugés nécessaires afin de respecter le calendrier, relèvent de l'Entrepreneur et doivent respecter les exigences du ministère du travail. Tous les coûts qui découlent du temps supplémentaire effectué doivent être inclus dans le prix total estimatif de la soumission de l'Entrepreneur.

.3 Coordonner avec Énergie NB pour la dépose de l'équipement, des poteaux, des lignes électriques, des services, etc. des lieux.

Partie 2 PRODUITS

2.1 Sans objet.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 Enlèvement général

.1 Enlever tous les services électriques existants, y compris le câblage et les conduits exposés, sauf ce qui doit être réutilisé.

.2 Enlever les services électriques reliés aux systèmes électriques existants.

.3 Coordonner des travaux de la présente section avec ceux des autres corps de métier.

.4 Ordonnancer tous les travaux d'enlèvement avec le représentant ministériel SPAC. Éviter de nuire aux opérations sauf en fonction de ce qui est permis dans le calendrier.

3.2 Découpage

.1 Tout le découpage requis pour l'enlèvement et les modifications doit être approuvé par le représentant ministériel SPAC et exécuté à l'aide des outils électriques adaptés à cette fin.

3.3 Nettoyage

.1 L'équipement existant qui doit être réutilisé doit être nettoyé conformément à la section 26 05 00.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Sans objet.

Partie 2 PRODUITS

2.1 Matérials

.1 Connecteurs à pression, pour câbles, à éléments porteurs de courant en cuivre, de calibre approprié aux conducteurs en cuivre, selon les exigences. Utiliser des connecteurs à torsion pour les fils n° 14 et de moindre grandeur.

.2 Connecteurs à comprimer isolés et en ligne pour les fils #12 ou plus gros.

.3 Brides de serrage ou connecteurs : pour conduits flexibles, selon les besoins.

.4 Connecteurs de fils à crampons, en nylon et de type isolé, avec pièces composantes de transport de courant en alliage de cuivre, pour le raccordement de conducteurs à brin simple à des conducteurs torsadés.

.5 Gaine thermo rétractable à paroi épaisse avec isolation de 600V : "Cold Shrink Splice" ou équivalent approuvé sur toutes les épissures et enveloppé avec du ruban électrique étanche à l'eau.

.6 Utiliser des connecteurs à compression isolés en ligne pour les épissures dans les boîtes de jonction et les panneaux de distribution afin de réduire les conducteurs surdimensionnés (en raison de la chute de tension) à des conducteurs plus petits qui s'adapteront aux disjoncteurs.

.7 Utiliser du ruban isolant électrique étanche à l'eau sur toutes les connections si des gaines thermo rétractables ne sont pas utilisées.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 Installation

.1 Dénuder soigneusement l'extrémité des conducteurs et, selon le cas :

.1 Installer les connecteurs à pression et serrer les vis. L'installation doit être conforme aux essais de serrage exécutés conformément à la norme CSA C22.2 n° 65.

.2 Poser les connecteurs pour appareils d'éclairage et les serrer.

.3 Poser les connecteurs pour bornes de traversée conformément à la norme EEMAC 1Y-2.

3.2 Restriction

.1 À moins d'indications contraires, ne pratiquer aucune épissure le long de câbles souterrains ni à l'intérieur de tableaux de distribution (tableaux de distribution, d'éclairage et de courant) ni dans des boîtiers d'appareillage.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Fiches techniques

.1 Soumettre les fiches techniques requises, conformément à la section 26 05 00.

Partie 2 PRODUITS

2.1 Fils de construction

.1 Conducteurs : grosseurs minimales : 12 AWG (plein) pour le courant et l'éclairage; de type torsadé lorsque les grosseurs correspondent au moins au calibre 8 AWG sauf indication contraire.

.2 Conducteurs en cuivre, de grosseur selon les indications, sous isolant en polyéthylène thermodurcissable et réticulé chimiquement, conçu pour une tension de 600 V et des types RW90 pour tous les travaux.

2.2 Câbles TECK

.1 Conducteurs :

.1 Conducteur de mise à la terre : en cuivre.

.2 Conducteurs d'alimentation : en cuivre, de grosseur selon les indications.

.2 Isolant :

.1 Polyéthylène thermodurcissable, réticulé chimiquement, type RW90, conçu pour une tension de 1000V.

.3 Gaine de protection intérieure : en polychlorure de vinyle.

.4 Armure métallique : feuillard d'aluminium plat.

.5 Gaine extérieure : en polychlorure de vinyle, matériau thermoplastique, à régime nominal FT4.

.6 Attaches :

.1 Brides de fixation à un trou, en acier, pour câbles apparents de 50 mm ou moins. Brides de fixation à deux trous, en acier, pour câbles de plus de 50 mm.

.7 Connecteurs :

.1 Modèles étanches, approuvés et convenant aux câbles de fabrication TECK.

2.3 Câblage des luminaires

.1 La plage de températures du câblage à luminaire entrant dans le compartiment à ballast des luminaires « HID » devra être conforme aux recommandations du fabricant, comme suit :

.1 Pour 90 °C, utiliser du câblage R90.

.2 Pour 105 °C, utiliser du câblage TEW.

.3 Pour 125 °C, utiliser du câblage GTF.

2.4 Code de couleurs

.1 Assujettir tous les conducteurs à l'emploi d'un code de couleurs et ce, en conformité avec les indications pertinentes de la section 26 05 00.1.11.

2.5 Câblage de poteau

.1 Le câblage de la connexion de la trappe d'accès au sommet du poteau d'éclairage doit être un cordon de service intense 5 # 12 + MISE À LA TERRE en cuivre de type SOW.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 Installation de la filerie du bâtiment

.1 Poser la filerie comme suit :

.1 Dans des conduits, conformément à la section 26 05 34.

.2 Dans des canalisations enfouies, conformément à la section 26 05 44.

.3 Dans des tranchées, conformément à la section 26 05 41.

.4 Dans des canalisations en saillie et des chemins de câbles d'appareils d'éclairage, conformément à la section 26 50 00.

.5 Dans des caniveaux auxiliaires et des goulottes guide fils, conformément à la section 26 50 00.

3.2 Installation des câbles TECK 0 – 1 000V

.1 Poser les câbles selon les indications.

.2 Autant que possible, grouper les câbles sur des supports en U.

.3 Poser les câbles dans des tranchées conformément à la section 26 05 41.

.4 Terminer l'extrémité des câbles conformément à la section 26 05 20.

3.3 Méthodes de câblage et de conduits

.1 Utiliser des câbles de construction standard et des conduits PVC ou des câbles TECK pour tous les circuits secondaires.

.2 Tous les fils doivent être de calibre 12 au minimum à partir du panneau.

3.4 Éclairage du chantier

.1 Installer les conducteurs dans les poteaux d'éclairage dans des conduits en PVC, depuis la partie inférieure jusqu'en haut de chaque poteau.

.2 À attacher à la partie supérieure du Poteau en se servant d'agrafes à fil appropriées.

.3 Installer les conducteurs entre la boîte de raccordement et le luminaire, en conformité avec les indications. Utiliser des connecteurs appropriés et les immobiliser en place.

3.5 Installation du câblage à luminaires

.1 À moins d'indications contraires, monter le câblage à luminaires à l'emplacement des compartiments à ballasts, et en se servant de fils présentant la cote de résistance requise par rapport à la chaleur projetée.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Normes

.1 Toutes les exigences concernant la mise à la terre et la métallisation doivent être conformes au code canadien de l'électricité, partie 1.

Partie 2 PRODUITS

2.1 Matérial

.1 Conducteurs des systèmes, des circuits, de l'équipement et de mise à la terre : cuivre nu, toronné étamé recuit, de grosseur conforme aux indications.

.2 Conducteurs de terre sous isolant vert, conformément à la section 26 05 21.

.3 Accessoires en acier inoxydable de classe 316 non corrosifs nécessaires au système de mise à la terre, type, taille, matériau comme indiqué, y compris, mais sans s'y limiter nécessairement :

.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.

.4 Pinces pour la mise à la terre du conducteur, de la taille requise pour l'épaulement en aluminium électro-conducteur ou en acier galvanisé.

Partie 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 conformément aux indications inscrites dans les exigences de la représentant ministériel SPAC et de l'autorité compétente locale responsable des installations.

.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 de soudage en cuivre qui sont enfouies et celles aux électrodes et à une conduite d'eau souterraine qui présentent une bonne conductivité.

.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 fil de liaison sur les conduits flexibles, fixé avec soin sur l'extérieur du conduit et connecté à chaque bout à un embout de mise à la terre, une borne sans soudure, un serre fil ou une vis avec rondelle.

.8 Installez un conducteur de mise à la terre séparé aux luminaires extérieurs, aux épaulements et aux treuils.

.9 Mettre à la terre l'acier structurel des bâtiments, en soudant le cuivre à l'acier.

.10 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.

.11 Relier un bout de l'armure métallique des câbles monoconducteurs au coffret de la source d'alimentation et l'autre bout, au coffret du côté charge.

3.2 Mise à la terre du réseaux et des circuits

.1 Faire les raccordements de mise à la terre du réseau et des circuits au neutre du réseau primaire de 600 V, secondaire de 208 V.

3.3 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, appareillage de commutation, tableaux de commande, charpente en acier, panneaux de distribution et réseau d'éclairage extérieur.

3.4 Contrôle de la qualité sur place

.1 Faire les essais conformément à la section 26 05 00.

.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 ministériel SPAC et les autorités locales compétentes.

.3 Faire les essais avant de mettre l'installation électrique sous tension.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Sans objet.

Partie 2 PRODUITS

2.1 Supports profilés en u

.1 Supports profilés en U, 41 mm sur 41 mm, 2,5 mm d'épaisseur, en acier inoxydable, pour pose en saillie ou pour pose suspendue, selon les exigences.

2.2 Fini des supports

.1 Tous les dispositifs de support et d'attache devront être en acier inoxydable de catégorie 316.

2.3 Supports prescrits, à vocation spéciale

.1 Dispositifs d'attache prescrits, en acier inoxydable et à facteur de ressort. Dispositifs à utiliser pour le support intérieur des boîtes, conduits et câbles des canaux et structures principaux.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 Installation

.1 Assujettir l'équipement aux surfaces en béton coulé, à l'aide de chevilles à expansion.

.2 Soutenir les conduits ou les câbles par des agrafes, des boulons à ressort et des serre câbles conçus comme accessoires pour profilés en U.

.3 Utiliser des feuillards pour assujettir les câbles ou conduits apparents à la charpente ou aux éléments de construction du bâtiment.

.1 Feuillards à un trou en acier inoxydable pour fixer en saillie les conduits et câbles de 53 mm de diamètre ou moins.

.2 Feuillards à deux trous en acier inoxydable pour fixer les conduits et câbles de plus de 53 mm de diamètre.

.4 Poser des consoles, montures, crochets, brides de serrage et autres types de supports en acier inoxydable aux endroits indiqués et là où c'est nécessaire pour supporter les conduits et les câbles.

.5 Ne pas utiliser de fil de ligature ni de feuillard perforé pour supporter ou fixer les canalisations ou les câbles.

.6 Ne pas utiliser comme support de conduits ou de câbles les supports et l'équipement installés pour d'autres corps de métier, sauf si on a obtenu la permission de ces derniers et l'approbation de la représentant ministériel SPAC.

.7 Installer les attaches et les supports selon les besoins de chaque type d'équipement, de conduit et de câble et selon les recommandations du fabricant.

.8 Dans le cas d'un montage en surface d'au moins deux conduits, l'on se devra alors d'utiliser des profilés, à espacer en fonction d'un intervalle d'entre axes de 1,5 mètre.

.9 Aux endroits où il n'existe aucun support mural, s'assurer de prévoir des supports adéquats pour les acheminements de conduits pour fils et pour les câbles descendant à la verticale jusqu'à de l'appareillage en dessous.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Dessins d'atelier et fiches techniques

.1 Soumettre les dessins d'atelier requis et les fiches techniques conformément à la section 26 05 00.

Partie 2 PRODUITS

2.1 Boîtes de jonction et de tirage

.1 Construction en PVC imperméable avec couvercles recouvrant à vis, avec joints pour le montage en surface. Utiliser des écrous et boulons en acier inoxydable pour le montage.

.2 Boîte de raccordement en acier inoxydable de type 316 tel qu'indiqué incluant écrous et boulons en acier inoxydable pour le montage.

2.2 Carénages électriques au poteau d'éclairage

.1 Épaulement en aluminium de 6 mm d'épaisseur à l'avant et à l'arrière, de 9 mm d'épaisseur sur les côtés et sur le dessus et de 13 mm d'épaisseur sur le dessous, dont les dimensions sont indiquées sur le dessin. Elle est fabriquée à partir d'aluminium de qualité marine ASTM 6061-T6, toutes les coutures étant entièrement scellées et soudées avec des soudures d'angle de 4 mm sur les coins intérieurs et des soudures de joint de 4 mm sur les coins extérieurs. Une porte de 6 mm x 1032 mm x 550 mm avec charnière de piano en acier inoxydable sur toute la longueur d'un côté et un verrou à 3 points de l'autre côté. Un tapis en caoutchouc de 13 mm (type SBR-60) doit être installé entre le tablier en béton et l'épaulement et un coussin en caoutchouc de 2 x 13 mm d'épaisseur (type SBR-60) doit être installé entre l'épaulement et la base du poteau en béton. Utilisez un adhésif de liaison étanche à l'eau à haute résistance pour fixer le coussin au béton et à l'aluminium. Prévoir des ancrages en acier galvanisé de 16 mm de diamètre, encastrées à 200 mm dans des trous de 19 mm percés dans le béton et remplis de coulis époxy. Installez avec un joint en néoprène, des rondelles galvanisées de 6 mm et des écrous galvanisés.

2.3 Emboîtement en aluminum, panneau 'E'

.1 Emboitement en aluminium NEMA type 4X, de 9 mm d'épaisseur, en aluminium coté pour l'eau salée, avec tous les joints scellées et soudées avec des soudures d'angle de 4 mm sur les coins intérieurs et des soudures de 4 mm sur les coins extérieurs, porte et rabat de retour avec charnière de style piano en acier inoxydable, côtés chevauchants, et poignée et barrure panneau intérieur en acier peint en blanc pour montage en surface, complet avec cadenas robuste et deux (2) clés. Fournir transition métallique d'aluminium entre la terminaison de conduit au bas de l'enclos et les fils qui entre le bas de panneau 'E' pour que les fils RW90 son au derrière du transition métallique. Fixer the métal au enclos et au panneau.Le cabinet doit mesurer 2271 mm (H) x 1200 mm (L) x 305mm (P).

2.4 Bollards

.1 Les bollards doivent avoir un diamètre intérieur de 178 mm et un diamètre extérieur de 194 mm. Tuyau en acier de série 40 de 1435 mm de long soudé avec une soudure d'angle de 6 mm à des plaques de base carrées en acier de 19 mm d'épaisseur et de 350 mm de côté. La plaque de base doit comporter 4 trous de boulons de 22 mm de diamètre, comme indiqué sur le dessin.

.2 Le bollard et la plaque de base doivent être galvanisées après la fabrication.

.3 Le bollard doit être remplie de béton après l'installation avec le dessus en béton bombé. Prévoir un couvercle en PVC jaune de 6 mm d'épaisseur sur toute la longueur du bollard à sommet bombé.

.4 La bollard doit être fixée au tablier en béton à l'aide de 4 tiges d'ancrage galvanisées d'un diamètre 19 mm, d'une longueur de 200 mm avec une rondelle de 6 mm d'épaisseur et un écrou. Percer un trou de 22 mm de diamètre dans le tablier en béton, remplir de coulis époxy et insérer le boulon d'ancrage.

2.5 Fabricants

.1 Les épaulements et les bollards doivent être fabriqués par des entreprises de fabrication métallique ayant une expérience de 10 ans dans la construction de composants similaires.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 Pose des boîtes de jonction et de tirage et installation des armoires

.1 Poser les boîtes de tirage dans des endroits de dissimulés mais faciles d'accès. L'emplacement doit être coordonné avec les autres corps de métier.

.2 Dimensionner et poser les armoires conformément aux exigences du CCE.

.3 Seules les boîtes principales de jonction et de tirage sont indiquées. Poser suffisamment de boîtes de tirage pour que la longueur des conduits entre chaque boîte ne dépasse pas 30 m.

3.2 Étiquettes d'identification

.1 Fournir et poser les étiquettes d'identification des pièces d'équipement conformément à la section 26 05 00.

.2 Poser des étiquettes de format 2, indiquant le nom du réseau, la tension et le nombre de phases.

3.3 Épaulements et bollards

.1 Installer les épaulements électriques comme indiqué sur les dessins.

.2 Installer les bollards comme indiqué sur les dessins.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Fiches Techniques

.1 .1 Soumettre les fiches techniques conformément à la section 26 05 00.

Partie 2 PRODUITS

2.1 Boîtes de sortie et de dérivation - généralités

.1 Boîtes de dimensions conformes à la norme CSA C22.1:21.

.2 Boîtes de sortie en PVC (150 sur 150 sur 100) mm et (200 sur 200 sur 100) mm et (300 sur 300 sur 200) mm ou dimensionnées selon les besoins, pour dispositifs spéciaux.

.3 Boîtes groupées lorsque plusieurs dispositifs de filerie sont installés au même endroit.

.4 Couvercles pleins pour les boîtes sans dispositifs de filerie.

.5 Boîtes combinées avec cloisons lorsque les sorties de plus d'un réseau y sont groupées.

2.2 Boîtes de dérivation (pour conduits)

.1 Boîtes thermoplastique moulées de type FD résistant aux chocs, avec moyeux filetés en usine et pattes de fixation pour le montage en saillie d'interrupteur et de prises de courant.

.2 Les réceptacles 20A 1P, 30A 2P, et 50A 2P doivent être installés dans des boîtes de dérivation FD, jaune, et de qualité marine fait de matériau thermoplastique résistant aux chocs avec des options de moyeu fileté 19mm NPT et 25mm NPT respectivement, pattes de fixation montée à l'extérieur pour vis en acier inoxydable #10, et support de montage/mise à la terre en acier inoxydable.

2.3 Accessoires - généralités

.1 Manchons et connecteurs en PVC (étanches).

.2 Bouchon défonçable pour empêcher l'entrée de corps étrangers ou d'eau.

.3 Raccords d'accès pour conduits jusqu'à 32 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.

.5 À moins d'indications contraires, utiliser des connecteurs et des manchons en acier et à vis de réglage assorties pour les raccords de tubes électro-métalliques. Utiliser des collets isolés en nylon dans le cas de conduits dont le format est d'au moins 25 mm.

Partie 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'éponges, de mousse ou d'un autre matériau semblable afin d'empêcher les débris d'y pénétrer au cours des travaux de construction. Enlever ces obturations une fois les travaux terminés.

.3 Les ouvertures dans les boîtes doivent être de dimensions correspondant à celles des raccords des conduits, des câbles armés. Il est interdit d'utiliser des rondelles de réduction.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Emplacement des conduits

.1 Les dessins montrent tous les conduits sous forme schématique uniquement.

Partie 2 PRODUITS

2.1 Conduits

.1 Conduits rigides en pvc : dimensions, selon les indications.

.2 Conduits rigides métalliques : en acier galvanisé par immersion à chaud après la fabrication.

.3 Conduit FRE, conduit standard basé sur un diamètre intérieur de 63 mm pour les travaux en surface. Champion Fibre de Verre # de Cat. 25CSW201 ou FRE Fibre de Verre, ou United Fibre de Verre.

.4 Tubes électro-métalliques (tubes EMT), avec connecteurs et ensembles d'accouplement en acier et à vis de réglage assorties.

.5 Conduits métalliques flexibles : étanches aux liquids.

2.2 Fixations de conduits

.1 Sangles rigides en PVC à un trou pour fixer les conduits de surface de 50 mm ou moins. Sangles rigides en PVC à deux trous pour conduits de plus de 50 mm. Utilisez des vis / boulons en acier inoxydable pour le matériel de montage.

.2 Supports de type canal pour deux ou plusieurs conduits à 1,2 mètre de centre à centre.

.3 Tiges filetées de 13 mm de diamètre pour soutenir les canaux suspendus. Percer un trou de 3 mm plus grand dans le béton jusqu'à une profondeur de 200 mm et remplir avec un coulis époxy approuvé.

2.3 Raccords de conduits

.1 Raccords fabriqués pour une utilisation avec le conduit spécifié. Revêtement: identique au conduit. Joints de dilatation à joint torique et adaptateurs / raccords de boîte de jonction étanches. Prévoir des joints de dilatation en PVC rigides à tous les endroits où les conduits en PVC sortent de terre, dimensionné pour s'adapter au conduit.

.2 Raccords en L préfabriqués, à poser aux endroits où des coudes de 90° sont requis sur des conduits de 40 mm et plus.

.3 À moins d'indications contraires, connecteurs et ensembles d'accouplement en acier et à vis de réglage assorties pour les tubes électro-métalliques.

.4 Aux endroits indiqués, connecteurs et ensembles d'accouplement en acier et de type hydrofuge pour tubes électro-métalliques.

2.4 Cordes de tirage

.1 6mm de diamètre avec une résistance à la traction de 5 kN.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 Installation

.1 Poser les conduits apparents de façon à ne pas diminuer la hauteur libre de la pièce et en utilisant le moins d'espace possible.

.2 Utiliser des conduits en PVC rigides sous la dalle de plancher et dans le béton coulé, sauf indication contraire. Installer un fil de mise à la terre intégré dans tous les conduits en PVC rigide.

.3 À moins d'indications contraires, utiliser des conduits métalliques souples et étanches aux liquides dans le cas de connexions de matériel situés dans des locaux humides ou mouillés ainsi que dans le cas de connexions à des appareils se trouvant dans des milieux humides ou mouillés.

.4 Installer dans chaque conduite vide, une corde de traction de 6 mm en nylon toronné avec force de tension de 5 kN continue à travers chaque longueur de canalisation avec 3 m de rechange à chaque bout.

.5 Enlever et remplacer les parties de conduits bouchés.

.6 Assécher les conduits avant d'y passer les fils.

.7 Le dimensionnement des conduits, là où c'est indiqué, est basé sur des conducteurs en cuivre et un conduit en PVC rigide. NUAL ne doit pas être utilisé.

.8 Utiliser des conduits en acier rigide dans le cas d'ouvrages d'extérieur apparents au-dessus du niveau du sol.

.9 À moins d'indications contraires et sauf dans le cas de béton coulé, de services souterrains et d'ouvrages qui pourraient être assujettis à des avaries mécaniques, utiliser des tubes électro-métalliques dans le cas d'artères d'intérieur et de travaux à circuits d'embranchement d'intérieur. Lorsqu'il s'agit d'ensembles servant d'artères à tableaux, il faudra prévoir un fil distinct et intégral de mise au sol, dont la grosseur doit être établie en se fondant sur les stipulations pertinentes du Code canadien de l'électricité.

.10 Utiliser des conduits métalliques souples dans le cas de connexions de moteurs situés dans des locaux secs et à l'intérieur de luminaires.

.11 Cintrer les conduits à froid. 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.

.12 Cintrer mécaniquement les conduits en acier de plus de 19 mm de diamètre.

.13 Le filetage des conduits rigides, exécuté sur le chantier, doit être d'une longueur suffisante pour permettre de faire des joints serrés.

3.2 Conduits apparents

.1 Installer les conduits parallèlement ou perpendiculairement aux lignes d'implantation des constructions.

.2 Faire passer les conduits dans la partie centrale du quai de béton.

.3 Aux endroits où c'est possible, grouper les conduits.

.4 Les conduits ne doivent pas traverser les éléments de charpente.

3.3 Conduits noyés dans des ouvrages en béton coulé en place

.1 Installer les conduits dans le tiers central des dalles, en tenant compte de la disposition des barres d'armature en acier.

.2 Protéger les conduits à leur point de sortie d'un ouvrage en béton.

.3 Installer des manchons aux endroits où les conduits traversent une dalle ou un mur.

.4 Avant de recouvrir un ouvrage en béton d'une membrane hydrofuge, installer des manchons sur dimensionnés aux endroits où les conduits doivent traverser cette dernière. Appliquer du mastic (à froid) entre les manchons et les conduits.

.5 Noyer entièrement les conduits sous une couche de béton.

3.4 Conduits noyés dans des dalles au sol en béton coulé en place

.1 Faire passer les conduits de 25 mm et plus sous les dalles. Placer une couche de sable de 50 mm d'épaisseur sur l'enveloppe de béton, sous la dalle du plancher.

3.5 Conduits souterrains

.1 Installer les conduits en pente pour assurer l'évacuation de l'eau.

.2 Les conduits ressortant d’un niveau inférieur à celui du terrassement devront passer dans les planchers et (ou) le quai, selon un plan perpendiculaire aux planchers et (ou) au quai en cause. Il sera interdit de monter des conduits en biais à ces endroits.

3.6 Scellement de conduits

.1 Toutes les extrémités de conduits entrant dans des bâtiments ou des abris devront être scellées et imperméabilisées, afin d’empêcher l’entrée de l’eau et de sorte à protéger le tout contre la condensation.

.2 Le produit de scellement à conduits devra être un composé de scellement à deux parties de polyuréthane, dont la pose doit être conforme aux instructions du fabricant.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Description des travaux

.1 Les travaux prévus aux termes de la présente section comprennent l'excavation, le remblayage et le creusage de tranchées nécessaires aux fins d'installation des câbles et des conduits, à réaliser par l'entrepreneur général, ainsi que la fourniture et la pose des conduits, des pièces d'écartement et du ruban d'identification, à réaliser par les responsables de la division 26.

1.2 Travaux connexes

.1 Conduit de bancs de câbles souterrains enrobé de béton : Section 26 05 41.

1.3 Protection

.1 À l'aide d'une méthode approuvée, protéger contre le gel les fonds de fouille en terre qui sont à réutiliser.

.2 Niveler le terrain autour des excavations afin de s'assurer que les eaux de ruissellement ne sont pas évacuées vers la zone excavée.

1.4 Inspection et essai

.1 Les essais de matériaux et de damage du sol seront exécutés par le laboratoire d'essai désigné par le représentant ministériel SPAC.

.2 Le coût de l'inspection et des essais sera payé par le représentant ministériel SPAC.

1.5 Canalisations d'utilités publiques

.1 Avant d'entreprendre les travaux, déterminer l'emplacement et les délimitations des canalisations souterraines d'utilités publiques dans la zone d'excavation. Avertir le représentant ministériel SPAC des résultats de la vérification.

.2 Remettre à neuf les canalisations existantes d'utilités publiques endommagées par suite des travaux.

1.6 Permis, redevances et inspections

.1 Advenant la nécessité de pratiquer des coupes dans le pavé, obtenir l'autorisation préalable de l'autorité compétente de la Municipalité et (ou) du le représentant ministériel SPAC. Payer toutes les redevances requises.

.2 Les travaux de réparation doivent satisfaire aux normes de l'autorité compétente de la Municipalité et (ou) du le représentant ministériel SPAC et être soumis à leur approbation.

Partie 2 PRODUITS

2.1 Matériaux de remblai

.1 Matériaux de remblayage à la section 31 23 10 pour les graviers de Type 1 et de Type 2.

2.2 Feuille d'identification des câbles

.1 Feuille en polyéthylène d'identification des câbles : doit être d'une largeur de 150 mm, pour enfouissement dans une profondeur de 300 mm au-dessous du niveau du sol et posée directement sur le câble souterrain.

.2 Feuille d'identification, de couleur orange et portant l'inscription suivante, écrite en caractères d'imprimerie de couleur noire et de grand format : « ATTENTION, ATTENTION, ATTENTION : CÂBLES ÉLECTRIQUES SOUTERRAINS À CET ENDROIT ».

.3 Le message décrit ci-haut doit être imprimé à intervalles d'au moins 914 mm de la feuille d'identification.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 Excavations

.1 Effectuer les travaux d'excavation selon les canalisations, les niveaux du terrassement, les élévations et les dimensions indiqués dans les dessins ou en conformité avec les directives à ce sujet.

.2 Couper les bordures du revêtement en asphalte à l'aide d'une tête de foration ou d'un marteau perforateur approprié et couper à la scie le tablier en béton armé avant de procéder aux travaux d'excavation. Ne couper que jusqu'à une largeur nécessaire aux fins d'installation des services.

.3 Débarrasser le fond des tranchées de tout matériau impropre, le tout en fonction d'une délimitation et jusqu'à une profondeur conforme aux directives de le représentant ministériel SPAC.

.4 Empiler les déblais adéquats et nécessaires aux fins de remblayage de la tranchée dans un endroit approuvé.

.5 Évacuer les déblais de surplus et impropres hors du chantier.

.6 Se servir de matériau de remblai ordinaire afin d'amener le fond de l'excavation jusqu'au niveau établi, aux endroits requis où il faut enlever du matériau impropre ou lorsque le matériau est non autorisé sur l'excavation.

.7 Damer le fond de la tranchée de sorte à obtenir une densité qui est au moins égale à la densité du sol environnant et adjacent.

.8 Faire inspecter les ouvrages d'excavation et les faire approuver avant de procéder aux opérations d'installation.

3.2 Pose du matériau d'assise

.1 Placer l'assise en sable dans les tranchées, aux endroits où les conduits à câbles sont d'enfouissement direct.

.2 Voir à ce que la tranchée soit excavée jusqu'à la profondeur indiquée, selon les exigences.

.3 Recouvrir le fond de la tranchée avec 75 mm de sable.

.4 Poser les conduits à câbles dans la tranchée, conformément aux exigences pertinentes de la section 26 05 41.

3.3 Remblai et damage

.1 Il est interdit de procéder aux travaux définitifs de remblai de tranchée avant que la pose des conduits à câbles soit terminée, suivi de l'inspection des ouvrages par le représentant ministériel SPAC.

.2 Se servir de matériau de remblai ordinaire et approuvé, en conformité avec les indications ou les directives à ce sujet.

.3 Remblayer autour des ouvrages, selon les indications.

.4 Épandre le matériau de remblai en couches uniformes vers le haut, ne dépassant pas 150 mm d'épaisseur après le damage et ce, jusqu'au niveau d'élévation du sous-sol ou de la partie supérieure de la tranchée. Damer chaque couche avant d'épandre la couche suivante.

.5 Damer le matériau de remblai de type ordinaire en procédant de la façon suivante :

.1 Dans les zones sans revêtement, damer jusqu'à une masse volumique dont la densité est au moins équivalente à celle du sol non modifié adjacent.

.2 Dans les zones avec revêtement et les zones gazonnées, damer chaque couche jusqu'à au moins 95 p. 100 de la masse volumique maximale déterminée selon la norme ASTM D698-78.

.6 Enlever le remblai de surplus et l'évacuer hors de la propriété une fois que les travaux de remblai sont terminés.

3.4 Ruban d'identification de câble

.1 Installer un ruban d'identification en polyéthylène dans les tranchées, aux endroits où les câbles sont posés dans des conduits à câbles.

.2 Placer le ruban d'identification à une distance de 300 mm au-dessous du niveau du sol fini et ce, en continu dans la pleine longueur de parcours du câble.

3.5 Remise en état des surfaces existantes et ayant été altérées par suite des travaux

.1 Le rétablissement complet de toutes les surfaces existantes et ayant été altérées par suite des travaux d'excavation exécutés aux termes de la présente section est prévu aux paragraphes suivants.

.2 Advenant que l'on rencontre des zones gazonnées existantes au cours des travaux d'excavation, il faut mettre en tas les matériaux destinés à être réutilisés aux fins de remplacement une fois les travaux d'installation de conduits de câbles ainsi que le remblayage terminé.

.3 Advenant que l'on rencontre du revêtement en asphalte existant au cours des travaux d'excavation, il faut enlever du chantier tous les débris asphaltiques, puis une fois les travaux d'installation de conduits à câbles ainsi que le remblayage réalisés, prévoir une couche de base ainsi qu'un revêtement en asphalte neufs afin d'assortir le tout aux ouvrages existants.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Travaux connexes

.1 Creusage de tranchées pour la pose de câbles et de conduits: 26 05 40.

.2 Coffrage de béton: Section 03 10 00.

.3 Armatures pour béton : Section 03 20 00 (dans le pont).

.4 Béton coulé en place : Section 03 30 00 (dans le pont).

Partie 2 PRODUITS

2.1 Matériaux

.1 Conduits à câbles de télécommunications en PVC souterrains, selon la norme CSA B196.3.

.2 Conduits à câbles d'alimentation en plastique souterrains, selon la norme CSA B196.1.

2.2 Conduits en PVC rigide

.1 Conduits en PVC rigide, enrobés de béton armé, de la dimension indiquée pour l'alimentation en électricité et le téléphone.

2.3 Raccords de conduits en PVC

.1 Accouplements rigides en PVC et à solvant mat, de type soudés, raccords munis d'extrémités de type ballon, bouchons, capuchons, adaptateurs, le tout selon les exigences aux fins de réalisation de l'installation complète.

.2 Joints de dilatation, selon les indications.

.3 Accouplements en PVC rigide et à angle de 5 degrés, selon les indications.

.4 Pièces d'écartement de base ou intermédiaire, en plastique, selon les exigences.

.5 Coudes rigides en pvc et de 90 et 45 degrés, selon les exigences.

2.4 Appareillage de tirage de câbles

.1 Corde de tirage toronnée, non garnie, en polypropylène et de 6 mm, présentant une résistance à la traction de 5 kN en continu dans chaque conduit et dépassant de 3 m les deux extrémités du conduit.

2.5 Identification des conduits

.1 Poser en continu et à une distance de 300 mm au-dessous du niveau du sol, sur toute la longueur de conduits et de tuyauterie souterrains, un ruban d'identification de conduits d'électricité souterrains, en polyéthylène, d'une largeur de 75 mm et portant l'avertissement suivant : « ATTENTION, ATTENTION, ATTENTION : CANALISATIONS SOUTERRAINES À CET ENDROIT ».

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 Installation - généralités

.1 Installer les regroupements de conduits souterrains noyés dans du béton armé, y compris les coffrages.

.2 Construire le regroupement de conduits sur un sol non modifié ou sur un remblai granulaire bien compacté, d'au moins 150 mm et damé jusqu'à concurrence d'une densité correspondant à 95 p.100 de la densité sèche Proctor maximale.

.3 Avant de commencer la pose des conduits, 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 conduits selon les pentes et les niveaux indiqués; la pente ne doit pas être inférieure à 1:400.

.5 Installer les pièces d'écartement de base à des intervalles d'au plus 1,5 m et les placer aux niveaux indiqués pour le rang inférieur de conduits.

.6 Disposez les conduits rigides en PVC avec la configuration et le renforcement indiqués avec des espaceurs intermédiaires imbriqués en plastique rigide préformés de manière à maintenir un espacement minimum de 75 mm horizontalement et verticalement entre les conduits. Faire des joints étanches et les décaler d'au moins 150 mm dans les rangs adjacents. Encastrer le regroupement de conduits dans le béton en le recouvrant d'une couche de 75 mm d'épaisseur. Utiliser des conduits en acier galvanisé pour les tronçons de canalisations se prolongeant au dessus du niveau définitif du sol.

.7 Dans les ponts de quai en béton, posez des conduits en pvc rigides avec la configuration et le renforcement indiqués pour maintenir l'espacement entre les conduits d'au moins 75 mm horizontalement et verticalement.

.8 Faire les transpositions, déviations et changements de direction en utilisant des coudes de 5 degrés; la déviation totale ne doit pas excéder 20 degrés.

.9 Terminer l'extrémité de chaque tronçon de conduits 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 conduits sur le chantier suivant les recommandations du fabricant, de sorte que les bouts soient identiques aux bouts dressés en usine.

.11 Utiliser des adaptateurs de conduits à tuyaux pour raccorder les ensembles à des conduits

.12 Utiliser les ancrages, les attaches et les vérins de tranchée nécessaires pour retenir les conduits et les empêcher de se déplacer au moment du coulage du béton. Fixer les conduits aux pièces d'écartement avec de la ficelle ou un autre type d'attache non métallique. Enlever les poids ou les étrésillons en bois avant la prise du béton, et remplir les vides.

.13 Nettoyer les conduits avant de les poser. En obturer les bouts pour empêcher les matières étrangères d'y pénétrer pendant et après l'installation.

.14 Immédiatement après le coulage du béton, faire passer dans chaque conduit un mandrin, suivi d'un écouvillon (brosse) à crins raides pour enlever le sable, la terre ou toute autre matière étrangère. Éviter de

déplacer ou d'endommager les conduits aux endroits où la prise du béton n'est pas complète. Passer l'écouvillon dans chaque conduit, immédiatement avant d'y tirer les câbles.

.15 Aux points de jonction avec les bâtiments, insérer le long du regroupement de conduits, quatre barres d'armature 15M de 3 m de longueur, soit une à chaque coin.

3.2 Inspections

.1 Aviser le représentant ministériel SPAC afin qu'il puisse effectuer l'inspection des conduits avant le coulage du béton. Le coulage du béton et le nettoyage des conduits devront être effectués en présence de l'Ingénieur.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Sans objet

Partie 2 PRODUITS

2.1 Sans objet

Partie 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 Pour permettre d'assortir plus facilement les câbles de commande multiconducteurs à code de couleurs, toujours les dérouler dans le même sens durant la pose.

.6 Avant de tirer les câbles dans les conduits, et jusqu'à ce qu'ils soient raccordés de façon définitive, obturer les extrémités des câbles à gaine de plomb au moyen d'une soudure par essuyage et celles des autres câbles, au moyen d'un ruban de scellement hydrofuge.

.7 Une fois la pose des câbles terminée, obturer les extrémités des conduits au moyen d'un produit conçu pour le scellement des conduits.

.8 Installer dans chaque conduite vide, une corde de traction de 6 mm en nylon toronné avec force de tension de 5 kN continue à travers chaque longueur de canalisation avec 3 m de rechange à chaque bout.

3.2 Contrôle de la qualité sur place

.1 Faire les essais conformément à la section 26 05 00.

.2 Confier l'exécution des essais à un personnel compétent et 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, et 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 1 000 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 n’a moins de 50 mégohms.

.6 Fournir à la représentant ministériel SPAC 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.

.7 Enlever et remplacer intégralement toute longueur de câble qui ne satisfait pas aux critères des essais.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Référence

.1 Association canadienne de normalisation, (CSA International).

1.2 Fiches techniques

.1 Soumettre les fiches techniques conformément à la section 26 05 00.

.2 Indiquer les dimensions et les détails de la connexion.

1.3 Matériaux acceptables

.1 Lorsque les matériaux sont spécifiés par le nom commercial dans cette section, voir la section 00 21 14 pour connaître la procédure à suivre pour demander l'approbation de solutions de remplacement.

Partie 2 PRODUITS

2.1 Transformateurs

.1 Les transformateurs de type sec doivent être fabriqués conformément aux normes CSA C22.2 No 47, CSA C9 et CAN / CSA-C802. Tous les transformateurs de type sec d'une puissance nominale de 30 kVA ou moins doivent satisfaire aux exigences de la dernière édition de la norme CSA C802 - Pertes maximales pour les transformateurs de puissance de distribution et de type sec. Tous les transformateurs de type sec de 45 kVA et plus sont de type à haute efficacité.

.2 Utiliser des transformateurs d'un fabricant tout au long du projet.

.3 Conception :

.1 Type: ANN 75 kVA

.2 Système d'isolation thermique 150 degrés C.

.3 Niveau d'impulsion de base (BIL): standard

.4 Hipot: standard.

.5 Niveau sonore moyen: 55 dB (151-300 KVA).

.6 Impédance à 150 ° C: 3 à 6%

.7 Emboîtement: construction EEMAC 1, panneau avant amovible en métal.

.8 Montage: sol.

.9 Enroulements: en cuivre blindé électro statiquement, les pertes ne doivent pas dépasser les normes CSA C802.2-00.

.10 Prises, à 2 ½ et 5% au-dessus/en dessous de 208V.

.11 Dispositions pour conducteur entrant et sortant montrées sur les dessins.

.12 Dispositions de mise à la terre spécifiées dans le tableau 4 de la norme de la CSA.

.13 La régulation de la tension à pleine charge ne doit pas dépasser 3 à 5% à un facteur de puissance de 80%.

.14 Isolateurs de vibrations.

.15 Fini conformément à 26 05 00.

.16 Entrée de 208V, sortie de 240/120V, 1PH, 60Hz; taille selon le diagramme de la colonne montante.

2.2 Identification de l'équipment

.1 Fournir une identification de l'équipement conformément à la section 26 05 00 - Exigences générales en matière d'électricité.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 Montage

.1 Sauf indication contraire:

.1 Sauf indication contraire, installer les transformateurs jusqu'à 75 KVA au mur ou au sol.

.2 Sauf indication contraire, monter les transformateurs de 75 KVA et plus au sol. Les transformateurs doivent être boulonnés solidement aux socles d'aménagement en béton.

.2 Assurer un dégagement suffisant autour du transformateur pour la ventilation.

.3 Installer les transformateurs d'aplomb à la verticale.

.4 Ne retirer les supports d'expédition qu'après l'installation du transformateur et juste avant sa mise en service.

.5 Des patins pour isolation contre les vibrations en caoutchouc doivent être placés entre les canaux de support du transformateur à chacun des quatre coins, aux emplacements où le transformateur a été fixé à un socle d'aménagement en béton. Desserrer les boulons du tampon d'isolation jusqu'à ce qu'aucune compression ne soit visible.

.6 Établir les connexions primaires et secondaires avec des conduits métalliques flexibles.

.7 Mettez les transformateurs sous tension aussitôt que possible après l'installation, lorsque cela est réalisable.

.8 Fournir un conducteur de mise à la terre de la borne de mise à la terre du transformateur au système de mise à la terre du bâtiment.

.9 Ajuster les prises du transformateur selon les besoins pour obtenir la tension secondaire appropriée aux charges.

.10 Tous les transformateurs montés au sol doivent être installés sur une base en béton de 100 mm de hauteur.

3.2 Identification de l'équipment

.1 Utiliser une plaque signalétique.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Dessins d'atelier

.1 Soumettre les dessins d'atelier requis, conformément à la section 26 05 00.

.2 Les dessins doivent indiquer les caractéristiques électriques des panneaux, le nombre, le type et le calibre des disjoncteurs de dérivation, et les dimensions du coffret.

1.2 Assemblage en usine

.1 Installer les disjoncteurs de circuits dans des tableaux de distribution et ce, avant leur expédition de l'usine.

.2 Outre les exigences de la CSA, la plaque signalétique du fabricant devra indiquer le courant de dérèglement que le tableau et ses disjoncteurs peuvent supporter.

Partie 2 PRODUITS

2.1 Panneaux de distribution

.1 Panneaux de distribution : selon la norme CSA C22.2 numéro 29.

.2 Panneaux de distribution provenant d'un seul et même fabricant.

.3 Panneaux de distribution de 250 et 600 volts. À ensembles omnibus et à disjoncteurs, calibrés en fonction d'une capacité d'interruption symétrique de 22 000 ampères. Alternativement, le tout devra être conforme aux indications.

.4 Raccordement aux barres omnibus : côté gauche pour les circuits à numéro impair; côté droit pour les circuits à numéro pair. Chaque bloc doit être marqué en permanence du numéro de circuit et de phase.

.5 Tableaux de distribution, avec des artères principales et le nombre de circuits et le nombre et la capacité des disjoncteurs de circuit d'embranchement devront être conformes aux indications pertinentes des dessins.

.6 Deux (2) clés pour chaque panneau de distribution et panneaux de distribution assortis de clés semblables.

.7 Barres omnibus en cuivre; barre neutre de même intensité admissible que les barres de phase.

.8 Barres omnibus pouvant recevoir des disjoncteurs boulonnés.

.9 Porte et cadre de porte revêtus de peinture émail grise cuite au four.

.10 Sauf indications contraires, la capacité de réserve des panneaux de distribution devra au moins correspondre à 33 p. 100.

2.2 Disjoncteurs

.1 Disjoncteurs conformes à la section 26 28 21.

.2 Sauf indications contraires, les tableaux de distribution doivent être munis de disjoncteurs à déclenchement thermomagnétique.

.3 Dispositifs à capacité de verrouillage, en fonction d'un pourcentage correspondant à 10 p. 100 dans le cas de disjoncteurs à ampérage entre 15 et 30 A et de montage conforme aux indications. Remettre au le représentant ministériel SPAC les dispositifs à capacité de verrouillage non utilisés.

2.3 Identification du matériel

.1 Matériel identifié conformément à la section 26 05 00.

.2 Plaques indicatrices de format 4 pour chaque panneau, portant l'inscription indiquée.

.3 Doter chaque circuit des panneaux de distribution d'une plaque indicatrice de format 2, portant la désignation de la charge, selon les indications.

.4 Nomenclature complète des circuits, avec légende dactylographiée indiquant l'emplacement et la charge de chaque circuit.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 Installation

.1 Installer les panneaux aux endroits indiqués, et les monter solidement, d'aplomb, d'équerre et d'alignement avec les surfaces adjacentes.

.2 Monter les panneaux de distribution à la hauteur prescrite dans la section 26 05 00 ou à la hauteur indiquée.

.3 Raccorder tous les éléments de charge aux circuits.

.4 Raccorder les conducteurs neutres à la barre omnibus neutre commune; chaque conducteur neutre doit porter la désignation appropriée.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Dessins d'atelier et fiches techniques

.1 Soumettre les fiches techniques et les dessins d'atelier requis, conformément à la section 26 05 00.

Partie 2 PRODUITS

2.1 Interrupteurs

.1 Interrupteurs : unipolaires, 15 A, 120 V, selon les indications.

.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 blanc.

.6 De catégorie marine.

.7 Couvercle thermoplastique – blanche.

.3 Bascule actionnée entièrement évalué pour les luminaires LED et jusqu'à 80% de la capacité nominale des charges de moteur.

.4 Pour l'ensemble des travaux, n'utiliser que des interrupteurs provenant d'un seul et même fabricant.

2.2 Prises de courant

.1 Réceptacles duplex de 15/20A de qualité marine comme indiqué, de type CSA 5-20R, 125V, 20A, mis à terre U, avec les caractéristiques suivent utiliser sur les carénages et les enclos des panneaux:

.1 Boîtier moulé à l'urée blanc, avec façade en nylon.

.2 Pour raccordement latéral ou arrière de fils de grosseur 10 AWG.

.3 Maillons à sectionner pour conversion en prises séparées.

.4 Huit orifices de raccordement arrière, quatre bornes à vis pour raccordement latéral.

.5 Double contacts par frottement, et contacts de mise à la terre rivés.

.6 Installer dans une boîte de surface FD (section 26 05 32) complète avec couvercle blanche en PVC imperméable de type d'haussement.

.2 Prise simple jaune de qualité marine 30A 1P 3 fils, 120V L5-30R à verrou tournant avec couvercle rabattable à ressort en PVC jaune et boîtier arrière FD de surface.

2.3 Module de détection DDFT

.1 Module de détection unipolaire NEMA 3R 20A 120V/couvercle rabattable à ressort en PVC jaune/boîtier arrière FD jaune de surface.

.2 Niveau de déclenchement 4,6 mA, temps de déclenchement 0,025 s, 5000AIC.

2.4 Planches en bois, poteaux en bois et poteaux

.1 Planches en bois doivent êtres 38mm x 140mm x 3048mm de qualité marine. Des tirefonds de 152mm en acier inoxydable doivent êtres utilisés pour fixer les planches en bois aux poteaux en bois.

2.5 Bande chauffante de panneau

.1 Bande chauffante en acier inoxydable:

.1 Appareil de chauffage sous gaine en acier inoxydable.

.2 Contrôler par thermostat intégral.

.3 Montage direct.

.4 200W, 120V

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 Installation

.1 Interrupteurs :

.1 Installer des interrupteurs à basculement simple, de sorte que leurs poignées soient en position « UP » lorsque l'interrupteur est fermé.

.2 Installer les interrupteurs dans des boîtes de sortie groupées, lorsqu'il faut plus d'un interrupteur au même endroit.

.3 Poser les interrupteurs à bascule à la hauteur prescrite à la section 26 05 00 ou indiquée.

.2 Prises de courant :

.1 Installer les prises de courant dans des boîtes de sortie groupées, lorsqu'il faut plus d'une prise au même endroit.

.2 Poser les prises de courant à la hauteur prescrite à la section 26 05 00 ou indiquée.

.3 Plaques couvercles :

.1 Protéger le fini des plaques couvercles 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.

.2 Il est interdit de poser sur des boîtes montées en saillie des plaques couvercles qui sont conçues pour boîtes encastrées.

.3 Sur les dispositifs de câblage groupés, poser une plaque couvercle commune appropriée.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Dessins d'atelier et fiches techniques

.1 Soumettre les dessins d'atelier et les fiches techniques requis conformément à la section 26 05 00.

1.2 Matériaux/matériel de remplacement

.1 Fournir les matériaux/le matériel d'entretien/de rechange conformément à la section 26 05 00.

.2 Fournir deux fusibles de rechange pour chaque type de fusibles installés, de calibre égal ou inférieur à 600 A.

1.3 Livraison et entreposage

.1 Expédier les fusibles dans leur contenant d'origine.

.2 Ne pas expédier les fusibles montés dans les tableaux de commutation.

.3 Stocker les fusibles dans leur contenant d'origine, dans une armoire de rangement.

Partie 2 PRODUITS

2.1 Fusibles - généralités

.1 Fusibles : produit d'un fabricant qui doit être identique aux fusibles actuellement sur le site.

2.2 Types de fusibles

.1 Les fusibles au bas du poteau doivent être dans le porte-fusible en caoutchouc équipé de fusible de 3A type C pour le sectionneur de caméra et de fusible 8A ou 12A type C pour le luminaire LED.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 Installation

.1 Insérer les fusibles dans les porte fusibles immédiatement avant la mise sous tension du circuit.

.2 S'assurer que les fusibles sont insérés dans les porte fusibles appropriés et parfaitement assortis.

.3 S'assurer que les bons fusibles sont insérés à l'endroit approprié pour protéger le circuit électrique désigné.

FIN DE LA SECTION

Part 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Fiches techniques

.1 Soumettre les fiches techniques conformément à la section 26 05 00.

.2 Inclure les courbes des caractéristiques temps courant dans le cas des disjoncteurs ayant un courant admissible de 400 A et plus.

Part 2 PRODUITS

2.1 Exigences générales

.1 Disjoncteurs sous boîtier moulé, boulonnés aux barres omnibus : du type à fermeture rapide et à rupture brusque, à manoeuvres manuelle et automatique, avec compensation pour température ambiante de 40 degrés Celsius.

.2 Disjoncteurs à déclencheur commun : munis d'une seule manette sur les circuits multipolaires.

.3 Disjoncteurs pourvus de déclencheurs magnétiques à action instantanée, agissant seulement lorsque le courant atteint la valeur du réglage. Disjoncteurs munis de déclencheurs pouvant être réglés entre 3 et 10 fois l'intensité nominale.

.4 Disjoncteurs munis de déclencheurs interchangeables, selon les indications.

.5 Aux endroits indiqués dans les dessins, le régime des disjoncteurs de circuit devra correspondre à 100 p. 100 du régime indiqué.

2.2 Disjoncteurs thermomagnétiques

.1 Disjoncteurs sous boîtier moulé, automatiques, actionnés par déclencheurs thermiques et magnétiques assurant une protection à temporisation inversement proportionnelle à la surcharge et une protection instantanée en cas de court circuit.

Part 3 EXÉCUTION

3.1 Installation

.1 Installer les disjoncteurs selon les indications.

FIN DE LA SECTION

Part 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Fiches techniques

.1 Soumettre les fiches techniques conformément à la section 26 05 00.

Part 2 PRODUITS

2.1 Interrupteurs

.1 Interrupteur pneumatique manuel fermé dans les endroits non dangereux : selon la norme DSA C22.2 n° 4.

.2 Porte fusibles : selon la norme CSA C22.2 numéro 39.

.3 Disjoncteur à fusible, pour service intense, dans un emboîtement en acier inoxydable de type CSA 4X. Disjoncteurs à fusible de 60 ampères, à monter dans une enceinte hydrofuge et de type CSA 4X; enceinte en acier inoxydable de catégorie 316. (fournir une fenêtre en polycarbonate pour le disjoncteur du treuil).

.4 Aménagé pour cadenassage en position marche-arrêt, avec cadenas service intense.

.5 Porte à enclenchement mécanique ne pouvant être ouverte lorsque le levier est en position fermée.

.6 Mécanisme à fermeture et à coupure brusques.

.7 Porte-fusibles dans chaque interrupteur à fusible approprié sans adaptateur, pour le type de fusible indiqué.

.8 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.

.2 Plaque indicatrice de format 4 portant la désignation de la charge commandée.

Part 3 EXÉCUTION

3.1 Installation

.1 Installer les interrupteurs et, selon le cas, les fusibles.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Fiches techniques

.1 Soumettre les fiches techniques conformément à la section 26 05 00.

Partie 2 PRODUITS

2.1 Contacteurs

.1 Contacteurs : conformes à la norme EEMAC n° 1CS.

.2 Contacteurs : maintenus électriquement, commandés par des dispositifs témoins conformes aux indications et d'une puissance nominale correspondant au type de charge commandée. Les contacteurs à demi puissance nominale ne sont pas acceptés. Ensembles conçus pour un régime d'au 4 pôles et de 30 ampères.

.3 Contacteur combiné à un disjoncteur, selon les indications.

.4 Sauf indication contraire, contacteurs munis de contacts auxiliaires normalement ouverts et de contacts auxiliaires normalement fermés.

.5 Sauf indication contraire, les contacteurs doivent être montés dans un coffret CSA du type 3R.

.6 Le couvercle des contacteurs doit être muni des accessoires facultatifs suivants.

.1 voyant lumineux rouge.

.2 sélecteur manuel arrêt automatique.

.7 Transformateur de commande, à monter dans le boîtier du contacteur, à l'endroit indiqué.

2.2 Identification du matériel

.1 Matériel identifié conformément à la section 26 05 00.

.2 Plaque indicatrice de format 4, portant le nom de la charge commandée.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 Installation

.1 Installer les contacteurs et raccorder les dispositifs auxiliaires de commande.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Travaux connexes

.1 Électricité – exigences générales: Section 26 05 00.

1.2 Données du project

.1 Soumettre les données du projet en conformité avec la Section 26 05 00.

Partie 2 PRODUITS

2.1 Horloge électronique

.1 Minuterie électromécanique à deux canaux, avec cadran d'horloge en temps réel et marquages jour / nuit pour le réglage des déclencheurs.

.2 96 déclencheurs captifs sur 15 minutes de réglage «ON».

.3 Contacts certifiés tungstène 40 A par pole jusqu'à 120 V.

.4 Réserve à ressorts de 16 heures.

.5 Enceinte CSA 1

.6 120 V, 60 Hz

.7 Interrupteur de dérivation manuel «MINUTERIE ON-OFF».

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 Installation

.1 Installer l'horloge électronique tel qu'indiqué.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Travaux connexes

.1 Appareillage d'éclairage : Section 26 50 00.

1.2 Fiches techniques

.1 Soumettre les fiches techniques requises conformément aux prescriptions de la section 26 05 00.

Partie 2 PRODUITS

2.1 Commande photoélectrique d'éclairage

.1 Ensemble de montage à boîte assortie d'un raccord de tuyau à rotule.

.2 Charge d'éclairage commandée de l'ordre de 1 500 W à 120 V.

.3 Variation de tension de +/ 10 %.

.4 Plage de températures de 40 °C à 70°C.

.5 Allumage des luminaires lorsque le niveau d'éclairement est de 12 lx.

.6 Extinction des luminaires lorsque le niveau d'éclairement est de 110 lx.

.7 Durée de vie utile correspondant à 5 000 manoeuvres.

.8 Options :

- .1 Parafoudre.
- .2 Circuit à sécurité absolue, se fermant dès que le relais est hors tension.
- .3 Interrupteur de prise de courant à double pôle et à blocage par torsion.
- .4 Lisière de raccordement.

.9 Temporisation de 30 s.

.10 Crochet de montage mural, en acier inoxydable.

.11 Fils avec repérage couleurs: de grosseur 10 AWG, et de 460 mm de longueur.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 Installation

.1 Installer les commandes photoélectriques, selon les indications.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Sections connexes

.1 Section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction & démolition.

1.2 Documents et normes connexes

.1 Les dessins et dispositions générales du contrat, y compris les conditions générales et supplémentaires et les sections de spécification de la division 01, s'appliquent à la présente section.

.2 Section 26 05 00 - Exigences générales en matière d'électricité.

.3 CSA International :

.1 CSA C22.2 No.9.0-96 (R2006), Exigences générales relatives aux luminaires.

.2 CSA C22.2 n° 9.0S1-97 (R2002), Supplément n° 1 à C22.2 n° 9.0-96.

.3 CSA G40.20/G40.21-04 (R2009), Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé de qualité structurale / Acier de qualité structurale.

.4 CAN/CSA-G164-M92 (R2003), Galvanisation par immersion à chaud d'articles de forme irrégulière.

.5 CSA W47.1-03 (R2008), Certification des entreprises de soudage par fusion des structures en acier.

.6 CSA W59-03 (R2008), Construction soudée en acier (soudage à l'arc métallique).

.7 CSA CEC 2018, partie 1..

1.3 Sommaire

.1 Cette section présente les exigences générales pour un système d'éclairage extérieur complet et pleinement opérationnel, notamment:

.1 Luminaires extérieurs.

.2 Accessoires.

.3 Matrices de DEL.

.4 Poteaux, bras et boulons d'ancrage.

.5 Conduit, câblage et minuteries.

1.4 Description du systèm

.1 Les descriptions indiquées sont une référence de conception et ne représentent pas nécessairement le nombre exact, la taille, la tension, la puissance, le type de lampe, le pilote, la garniture de finition, les poteaux, le matériel de montage ou les exigences particulières telles que spécifiées ou requises par les installations particulières. Fournir luminaire et mât complets correspondant aux caractéristiques, accessoires, nombre de lampes, puissance et/ou taille spécifiés dans la description textuelle de chaque type de luminaire. Les caractéristiques, accessoires et options supplémentaires spécifiés doivent être inclus.

.2 La tension des luminaires doit correspondre à la tension du circuit qui les dessert.

1.5 Soumissions

.1 Les données relatives aux produits doivent indiquer que le luminaire, les matrices de LED, les pilotes, les bras de montage, les poteaux et les boulons d'ancrage sont entièrement conformes aux documents contractuels. Les données doivent être soumises pour chaque type de luminaire et de poteau indiqué, dans l'ordre de la désignation du luminaire. Pour les luminaires de catalogue standard, fournir les fiches originales du catalogue de produits indiquant les données sur les caractéristiques, les accessoires, les finitions et les éléments suivants:

.1 Matériaux et dimensions des luminaires.

.2 Données photométriques, au format IESNA, basées sur les résultats certifiés des essais en laboratoire de chaque type de luminaire, équipé de lampes, de matrices de LED, de pilotes et d'accessoires identiques à ceux indiqués pour le luminaire tel qu'appliqué dans le projet.

.3 Les données photométriques doivent être certifiées par un organisme de contrôle indépendant qualifié.

.4 Transformateurs basse tension.

.5 Alimentation des LED.

.6 Les types de lampes et de DEL, y compris le fabricant, la puissance, l'indice de rendu des couleurs (IRC) et la température de couleur en degrés Kelvin (K).

.7 Poteaux, bras de montage, pics à oiseaux, boulons d'ancrage, etc.

.2 Les dessins d'atelier doivent:

.1 Afficher les détails des luminaires non standard ou personnalisés.

.2 Indiquer les dimensions, les poids, la méthode d'assemblage sur le terrain, les composants, les caractéristiques et les accessoires.

.3 Ce contractant doit fournir au fabricant des dimensions précises prises sur le terrain lorsque cela est nécessaire.

.4 Inclure les schémas de câblage, le câblage d'alimentation et de contrôle.

.3 Les schémas de câblage doivent détailler le câblage des luminaires et faire la différence entre le câblage installé par le fabricant et le câblage installé sur place.

.4 Les certificats de produits doivent être signés par les fabricants de luminaires et de poteaux certifiant que les produits sont conformes aux exigences.

.5 Les données de maintenance doivent être fournies pour les luminaires et les équipements afin de les inclure dans les manuels d'urgence, d'exploitation et de maintenance spécifiés dans la section des spécifications décrivant les données d'exploitation et de maintenance.

.6 Rapports de tests de contrôle de la qualité sur le terrain.

.7 L'examen des demandes de luminaires qui indiquent la tension, les conditions de montage ou les quantités doit constituer une approbation de ladite tension, condition de montage ou desdites quantités. Ce contractant doit vérifier sur le terrain la tension et les conditions et méthodes de montage réelles.

.8 Des échantillons de produits complets avec boîtier, garniture, lampe spécifiée et cordon de 3 m avec prise doivent être soumis sur demande.

.9 La conception des poteaux et des boulons d'ancrage doit être estampillée par un ingénieur professionnel du fabricant agréé dans la province du Nouveau-Brunswick.

.10 Indiquer les étendues verticales et horizontales du faisceau, les lumens du faisceau, l'efficacité du faisceau et les données photométriques complètes comme indiqué dans les tests effectués par des laboratoires indépendants.

.11 Inclure des essais en laboratoire indépendants et les résultats d'une analyse informatisée de l'éclairage indiquant les niveaux d'éclairage moyens horizontaux et verticaux et la moyenne à la valeur minimale pour les zones désignées conformément aux exigences détaillées sur le dessin E1 de 4.

1.6 Coordination

.1 Coordonner la disposition et l'installation des luminaires avec la configuration existante des poteaux. Prévoir de nouveaux supports de montage sur poteau si necessaire.

1.7 Garantie

.1 Période de garantie pour les luminaires: Cinq ans à compter de la date d'achèvement substantiel.

.2 Période de garantie pour la corrosion des métaux: Cinq ans à compter de la date d'achèvement substantiel.

.3 Période de garantie pour la conservation des couleurs: Cinq ans à compter de la date d'achèvement substantiel.

.4 Période de garantie pour les matrices/pilotes de LED: Cinq ans à compter de la date d'achèvement substantiel.

.5 Période de garantie pour les Poteaux: Deux ans à compter de la date d'achèvement substantial.

1.8 Soumissions de clôture

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

.2 Données d'exploitation et de maintenance: soumettre les données d'exploitation et de maintenance pour l'éclairage par projecteur en vue de leur incorporation dans le manuel.

1.9 Livraison, stockage et manutention

.1 Livrer, stocker et manipuler les matériaux conformément à la section 01 61 00 - Matériel et équipement.

.2 Exigences de livraison et d'acceptation: livrer les matériaux sur le site dans leur emballage d'origine à l'usine, avec le nom et l'adresse du fabricant.

.3 Exigences en matière de stockage et de manutention:

.1 Stocker les matériaux au-dessus du sol, à l'intérieur, dans un endroit sec et conformément aux recommandations du fabricant, dans un endroit propre, sec et bien ventilé.

.2 Sauvegarder et protéger les équipements d'éclairage par projecteur contre les entailles, les rayures et les imperfections.

.3 Remplacer les matériaux défectueux ou endommagés par des matériaux neufs.

Partie 2 PRODUITS

2.1 Fabricants

.1 Produits: Sous réserve du respect des exigences, fournir des produits d'un seul fabricant.

2.2 Exigences générales applicables aux luminaires – Type A et Type B

.1 Luminaire à faisceau large conformément à la norme CSA 22.2 n° 9.0.

.2 Pièces métalliques: Exemptes de bavures et de coins et arêtes vives.

.3 Boîtiers: Aluminium moulé sous pression en une seule pièce avec une épaisseur de paroi de 3 mm, formé de manière rigide, boîtiers étanches aux intempéries et à la lumière qui ne se déformeront pas en cours d'utilisation, ni ne s'affaisseront. Finition grise avec revêtement en poudre de 0,076 mm d'épaisseur. Couche transparente personnalisée à appliquer après la peinture.

.4 Matériel de quincaillerie exposé: Acier inoxydable (catégorie 316).

.5 Pièces en plastique: haute résistance au jaunissement et autres changements dus au vieillissement, à l'exposition à la chaleur et aux rayons UV.

.6 Assemblages optiques: coupure totale sans éclairage vers le haut, conforme au "ciel noir". Les assemblages de DEL doivent être conformes au système de classification BUG.

.7 Les surfaces réfléchissantes doivent avoir une réflectance minimale comme suit, sauf indication contraire:

.1 Surfaces blanches: 85 pour cent.

.2 Surfaces spéculaires: 90 pour cent.

.3 Diffusant les surfaces spéculaires: 75 pour cent.

.8 Lentilles et joints de réfracteurs: Utiliser des joints élastiques résistant à la chaleur et au vieillissement pour sceller et amortir les lentilles et les réfracteurs des portes de luminaires.

.9 Finition du luminaire: Peinture standard du fabricant appliquée sur le luminaire assemblé et testé en usine avant l'expédition.

.10 Les valeurs nominales BUG doivent être B3-U3-G3 et la répartition de la lumière doit être de type 6 x 6 pour type A et 3 x 3 pour type B.

.11 Les luminaires doivent être montés (trois [3] à 0 degré) sur une corne de taureau avec deux (2) ou trois (3) tenons de corne de taureau au sommet du poteau en acier, comme indiqué sur les dessins.

.12 L'éclairage et la finition auront été testés pour résister à 5 000 heures de conditions ambiantes élevées de sel/brouillard comme défini dans la norme ASTM B 117. Luminaire conforme à la norme UL 1598A (eau salée) testé à l'extérieur en milieu marin. Les boîtiers optiques doivent être scellés et étanches selon la norme IP66.

.13 Luminaire de 709 mm de long x 635 mm de large par 259 mm de haut avec un poids de 33 KG pour une surface effective de vent projeté de 0,35 m carré.

.14 Réduire l'éblouissement avec des réfracteurs et des réfracteurs à prisme interne.

.15 Chaque luminaire doit avoir un câble en acier inoxydable de 1,5 m avec une limite de poids de 33 KG et un dispositif de préhension en acier inoxydable. Fixez le luminaire à l'arcade du bras de taureau et serrez le câble après avoir visé le luminaire.

2.3 Conducteurs et matrices de conducteurs

.1 Les matrices de DEL pour le type A doivent produire au moins 144 lumens/watt lorsqu'ils fonctionnent à 1050 mA et 409 watts. Les matrices de DEL pour le type B doivent produire au moins 144 lumens/watt lorsqu'ils fonctionnent à 1050 mA et 357 watts.

.1 Données sur la dépréciation du lumen: À 40 degrés C ambiants, la L 70 heures (selon IESNA TM-21) doit être de 0,85 pour le courant nominal d'entraînement à 100 000 heures.

.2 Couleur de la LED: blanc neutre, 4000 degrés K, IRC de 70.

.3 Les pilotes doivent accepter une tension de 120 à 277 volts, 50/60 Hz.

.2 Le boîtier doit être doté d'un système de gestion thermique intégré avec des ailettes de rayonnement en aluminium extrudé et des voies de ventilation latérales.

.3 Conformer à la dernière édition des méthodes approuvées LM-79 et LM-90 de l'IES.

.4 Se conformer aux tests In-Situ pour des résultats plus fiables.

.5 Les DEL doivent être conformes à la directive sur la restriction des substances dangereuses (RoHS).

.6 Les LED doivent avoir une lentille individuelle pré-orientée pour fournir une distribution de type 6 x 6 avec 59 026 lumens pour type A et 3 x 3 avec 51 548 lumens pour type B.

2.4 Les pics à oiseaux

.1 Des pointes à oiseaux en acier inoxydable de type Bird-X doivent être installées sur le dessus des luminaires et des bras avec un adhésif époxy dans les cas où le baguage en acier inoxydable ou les clous ou vis en acier inoxydable ne sont pas pratiques.

2.5 Fusibles et porte-fusibles

.1 Porte-fusibles, type "en ligne", 2 pôles pour les fusibles à chaque poteau contrôlant chaque circuit avec:

.1 Enveloppe étanche en plastique moulé.

.2 Sections côté ligne et côté charge.

.3 Terminaux: dimensionnés pour accepter les conducteurs indiqués.

2.6 Poteau d'éclairage et corne de taureau

.1 Poteau rond en acier galvanisé conique pour avoir une force de réaction de 8,1 KN, une force axiale de 4,1 KN et un moment de renversement de 75 KN. Le poteau doit avoir une hauteur de 10,7 m pour un poids de 262 kg, un diamètre extérieur de base de 250 mm, un diamètre extérieur supérieur de 112 mm et une épaisseur de paroi de 3,0 mm. La plaque de base doit être carrée de 355 mm avec un diamètre de cercle de boulon de 343 mm et une épaisseur de plaque de base de 32 mm.

.2 Les boulons d'ancrage doivent avoir un diamètre de 32 mm et une longueur de 1500 mm, avec un crochet de 150 mm à l'extrémité. La projection filetée doit être de 150 mm. Norme ASTM F1554-04 catégorie 55, faiblement allié avec supplément S1. Équivalent carbone - 45% max. Limite d'élasticité - 55 KSI min. (décalage de 0,2 %). Boulons d'ancrage - ASTM A153, Classe C. Écrous - ASTM A563, Grade ANSI B18.2.2. Filets - ANSI B1.1, Classe 2A. Rondelles - ASTM F-436.

.3 La trappe d'accès doit être de 100 x 178 mm et située à 305 mm au-dessus du bas du poteau. Le tenon au sommet du poteau doit être de 127 mm de long x 60 mm de diamètre et avoir une plaque de tenon ronde de 6,35 mm d'épaisseur. La sortie du feston CCTV doit avoir 75 mm de large et 125 mm de haut et se trouver à 600 mm du haut du poteau.

.4 La norme de conception des poteaux doit être la CAN/CSA S6-06 et toutes les soudures doivent être conformes à la CSA W59 2003.

.5 Une corne de taureau à trois (3) bras à 0 degrés avec une section de tenon de 63 mm de diamètre intérieur et de 73 mm de diamètre extérieur, avec deux (2) écrous filetés de 9,5 mm et des vis de réglage pour fixer la corne de taureau au poteau. Les bras du taureau doivent être espacés de 970 mm et d'une hauteur de 432 mm, faits de tubes de 60 mm. Tous les composants doivent être galvanisés ou en acier inoxydable.

.6 Le bas du mât d'éclairage doit être muni d'une enveloppe carrée en polycarbonate en deux parties de 150 mm de hauteur x 350 mm pour couvrir les boulons d'ancrage et être fixé en place avec des boulons en acier inoxydable traversant la plaque de base du poteau sur les quatre côtés.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 Installation des luminaires et des poteaux

.1 Fixer le luminaire, la corne de taureau et le poteau aux supports structurels indiqués, à la base en béton.

.2 Utiliser des méthodes de fixation et des matériaux choisis pour résister aux forces sismiques définies pour l'application et approuvées par le fabricant.

3.2 Câblage

.1 Connecter les luminaires aux circuits d'éclairage.

3.3 Alignements des luminaires

.1 Aligner les luminaires comme indiqués sur le plan de site.

.2 Aligner les luminaires la nuit sous la direction du représentant ministériel. Prévoir quatre heures avec trois hommes et un camion nacelle pour que l'alignement puisse être effectué à la satisfaction du client.

3.4 Assemblage

.1 Connecter le luminaire au système de mise à la terre du bâtiment. Mettre à la terre les poteaux métalliques et les structures de support conformément à la section 26 05 28 "Mise à la terre secondaire".

.1 Installer un conducteur de mise à la terre dans la base pour relier le luminaire au système de mise à la terre.

.2 Installer un fusible dans la trappe d'accès du poteau sur toutes les phases du câblage.

3.5 Contrôles

.1 Installer les circuits de contrôle du contacteur comme indiqué.

.2 Connecter le circuit de la bobine aux interrupteurs à bascule de dérivation manuelle.

.3 Monter les dispositifs de contrôle des cellules photoélectriques comme indiqué avec l'œil de détection tourné vers le ciel nord.

3.6 Fusibles et porte-fusibles

.1 Installer un porte-fusible pour chaque circuit à l'intérieur de chaque poteau et le placer dans la trappe d'accès près du bas du poteau.

.2 Installer des fusibles de la taille indiquée.

3.7 Nettoyage

.1 Nettoyage en cours: nettoyer conformément à l'article 01 74 11 - Nettoyage.

.1 Laisser la zone de travail propre à la fin de chaque journée.

.2 Nettoyage final: une fois le nettoyage terminé, enlever les matériaux excédentaires, les déchets, les outils et les équipements conformément à la section 01 74 11 – Nettoyage.

3.8 Contrôle de qualité sur le terrain

.1 Inspecter chaque luminaire installé pour vérifier s'il est endommagé. Remplacer les luminaires et les composants endommagés.

.2 Remplacer toutes les matrices de DEL grillées ou inopérantes à la fin de la construction.

.3 Avis préalable: Indiquez les dates et heures des essais sur le terrain.

.4 Fournir des instruments pour enregistrer les résultats des tests.

.5 Tester comme suit:

.1 Vérifier le bon fonctionnement, la commutation et la mise en phase de chaque luminaire après l'installation.

.2 S'assurer que la minuterie, la cellule photoélectrique et l'interrupteur de dérivation fonctionnent correctement. Prévoir le temps nécessaire pour reprogrammer la minuterie en fonction du fonctionnement final et de la séquence des exigences de l'autorité portuaire.

.3 Allumer tous les feux de quai à DEL de la phase 2 pendant 48 heures. Ensuite, allumez tous les feux de quai à DEL et faites une démonstration du fonctionnement de la cellule photoélectrique pour allumer le feu au crépuscule 'ON' et l'éteindre à l'aube 'OFF'. Démontrer le fonctionnement de la minuterie pour allumer et éteindre le circuit C1 (éclairage partiel) et le circuit C2 (éclairage complet) selon les séquences demandées par l'autorité portuaire. Démontrer le fonctionnement de l'interrupteur de dérivation.

.6 Défauts de fonctionnement des luminaires et des composants: Remplacer ou réparer, puis tester à nouveau. Répéter la procédure jusqu'à ce que les appareils fonctionnent correctement.

.7 Tests d'éclairage:

.1 Mesurer les intensités lumineuses la nuit. Utiliser des photomètres avec référence d'étalonnage aux normes NIST. Respecter le(s) guide(s) d'essai de l'IESNA suivant(s):

.1 IESNA LM-64, "Mesures photométriques des aires de stationnement".

.2 IESNA LM-72, "Positionnement directionnel des données photométriques".

.8 Préparer un rapport écrit des tests, inspections, observations et vérifications indiquant et interprétant les résultats. Si des ajustements sont apportés au système d'éclairage, effectuer de nouveaux tests pour démontrer la conformité aux norms.

.9 L'entrepreneur doit remettre tous les luminaires et les poteaux existants retiré à l'autorité portuaire.

FIN DE LA SECTION