






Réparations du système d'extincteurs au bassin à glace de St- Johns

Émis pour addenda

Réparations du système d'extincteurs au bassin à glace de St- Johns

Émis pour addenda

Émis pour addenda	B. Hunter	11 mars 2022	P. Sceviour
Émis pour appel d'offres	B. Hunter	15 février 2022	P. Sceviour
Émis pour appel d'offres	B. Hunter	21 juillet 2021	P. Sceviour
Publié pour fins d'examen à 99 %	B. Hunter	14 mai 2021	P. Sceviour
Publié pour fins d'examen à 66 %	B. Hunter	11 septembre 2020	P. Sceviour
<i>Version ou révision</i>	<i>Révisée par :</i>	<i>Date</i>	<i>Publiée par :</i>
 			

Section	Titre	Pages
<u>Division 00 - Exigences relatives aux approvisionnements et aux contrats</u>		
00 10 00	Directives générales	13
00 15 45	Exigences générales de sécurité	7
<u>Division 01 - Exigences générales</u>		
01 11 00	Sommaire des travaux	3
01 14 00	Restrictions visant les travaux	1
01 31 19	Réunions de projet	2
01 33 00	Documents et échantillons à soumettre	7
01 35 29.06	Santé et de sécurité	5
01 35 43	Protection de l'environnement	5
01 41 00	Exigences réglementaires	2
01 45 00	Contrôle de la qualité	4
01 51 00	Services d'utilités temporaires	2
01 52 00	Installations de chantier	5
01 56 00	Ouvrages d'accès et de protection temporaires	3
01 61 00	Exigences générales concernant les produits	7
01 71 00	Examen et préparation	1
01 73 00	Exécution des travaux	4
01 74 11	Nettoyage	3
01 74 21	Gestion et élimination des déchets de construction/démolition	5
01 77 00	Achèvement des travaux	3
01 78 00	Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux	10
<u>Division 05 - Métaux</u>		
05 50 00	Ouvrages métalliques	6
<u>Division 07 - Isolation thermique et étanchéité</u>		
07 84 00	Protection coupe-feu et pare-fumée	6
07 92 00	Produits d'étanchéité	4
<u>Division 21 - Lutte contre les incendies</u>		
21 05 00	Lutte contre les incendies - exigences générales concernant les résultats des travaux	7
21 13 16	Systèmes d'extincteurs automatiques sous air	11
<u>Division 23 - Chauffage, ventilation et conditionnement d'air (CVCA)</u>		
23 05 15	Exigences courantes relatives à la pose de la tuyauterie des installations de CVCA	10

23 05 29	Supports et suspensions pour tuyauteries et appareils de CVCA	10
23 05 48	Systèmes et dispositifs antivibratoires et parasismiques pour installations de CVCA	5
23 05 53	Identification des réseaux et des appareils mécaniques	8

Division 26 - Électricité

26 05 00	Électricité - exigences générales concernant les résultats des travaux	15
26 05 20	Connecteurs pour câbles et boîtes (0 - 1000 V)	2
26 05 21	Fils et câbles (0 - 1000 V)	4
26 05 31	Armoires et boîtes de jonction, de tirage et de répartition	2
26 05 34	Conduits, fixations et raccords de conduits	5

Dessins d'atelier

- M01 - Disposition des extincteurs existants/à retirer du niveau supérieur (ouest) - mécanique
- M02 - Disposition des extincteurs existants/à retirer du niveau supérieur (est) - mécanique
- M03 - Disposition révisée des extincteurs du niveau supérieur (ouest) - mécanique
- M04 - Disposition révisée des extincteurs du niveau supérieur (est) et détails - mécanique

Pièces jointes

- Pièce jointe 1 - Liste des questions et réponses
- Pièce jointe 2 - Dessins originaux

1. DESCRIPTION DES TRAVAUX

- .1 Les travaux visés par le présent contrat comprennent le remplacement du système de gicleurs dans l'édifice de réservoirs à glace du Conseil national de recherches.

2. DESSINS

Les dessins suivants illustrent les travaux exécutés et font partie du présent contrat.

- .1 M00 Page de couverture
- .2 M01 Disposition des extincteurs existants/à retirer du niveau supérieur (ouest) - mécanique
- .3 M02 Disposition des extincteurs existants/à retirer du niveau supérieur (est) - mécanique
- .4 M03 Disposition révisée des extincteurs du niveau supérieur (ouest) - mécanique
- .5 M04 Disposition révisée des extincteurs du niveau supérieur (est) - mécanique

3. ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Terminer tous les travaux par le 15 septembre 2022 suivant la réception de l'avis d'acceptation de la soumission.

4. GÉNÉRALITÉS

- .1 Sans objet en français.
- .2 Fournir les items mentionnés dans les dessins ou dans les spécifications

5. MATÉRIEL ET PRODUITS SPÉCIFIÉS, DÉSIGNÉS ACCEPTABLES OU SUBSTITUTS

- .1 Les produits et le matériel spécifiés dans les dessins ou les devis ont été sélectionnés dans le but d'établir des normes de rendement et de qualité. Dans la plupart des cas, lorsque l'on précise la marque de commerce et le numéro de modèle de tout produit ou matériel, on indique aussi les noms d'autres fabricants qui seraient acceptables. Les entrepreneurs peuvent calculer le montant de leur soumission en se fondant sur les prix des produits et du matériel fournis par n'importe quel des fabricants désignés comme étant des fournisseurs acceptables de produits ou de matériel particuliers.
- .2 En plus des fabricants spécifiés ou désignés comme étant acceptables, vous pouvez demander au représentant ministériel d'approuver d'autres fabricants, produits ou matériel. Pour faire approuver un produit en tant que substitut, vous devez

remettre une demande par écrit au représentant ministériel au cours de la période fixée pour soumissionner, au plus tard dix (10) jours ouvrables avant la clôture de l'appel d'offres.

- .3 Vous devez attester par écrit que le substitut répond à toutes les exigences relatives aux dimensions, à la capacité, au rendement et à la qualité du matériel ou des produits spécifiés. En outre, il est entendu que l'entrepreneur assume tous les coûts qui sont reliés à l'acceptation des substituts proposés, ou qui en résultent.
- .4 L'approbation des substituts sera communiquée sous forme d'un Addendum aux documents de soumission.
- .5 Nous n'examinerons pas les demandes d'approbation d'autres fabricants, produits ou matériel qui sont incomplets et impossibles à évaluer ou qui sont soumises moins de dix (10) jours avant la clôture de l'appel d'offres.

6. NORMES MINIMALES

- .1 Se conformer aux exigences des normes minimales acceptables des divers codes fédéraux, provinciaux et municipaux pertinents tels le Code national du bâtiment, le Code national de prévention des incendies, le Code canadien de la plomberie, le Code canadien de l'électricité, le Code canadien de la sécurité sur les chantiers de construction et la Loi provinciale sur la sécurité dans la construction, ou les dépasser.
- .2 Effectuer les travaux conformément aux normes et codes dont il est fait mention, en vigueur ou révisés à la date de publication du présent devis.

7. SYSTÈME D'INFORMATION SUR LES MATIÈRES DANGEREUSES UTILISÉES AU TRAVAIL (SIMDUT)

- .1 L'entrepreneur doit se conformer aux lois fédérales et provinciales portant sur le SIMDUT. Les responsabilités de l'entrepreneur comprennent les tâches suivantes, sans s'y limiter :
 - .1 S'assurer de l'étiquetage acceptable de tout produit contrôlé introduit sur les lieux des travaux par l'entrepreneur lui-même ou un sous-traitant, ou l'un de leurs fournisseurs;
 - .2 Mettre à la disposition des travailleurs et du représentant ministériel des fiches techniques « santé - sécurité » (FTSS) portant sur ces produits contrôlés;
 - .3 Former ses propres ouvriers pour le SIMDUT et les produits contrôlés présents au chantier;

- .4 Informer les autres entrepreneurs, les sous-traitants, le représentant ministériel, les visiteurs autorisés, ainsi que les représentants des organismes externes d'inspection, de la présence et de l'utilisation de ces produits sur les lieux des travaux.
- .5 Le contremaître ou le surveillant des travaux doit pouvoir démontrer au représentant ministériel qu'il a reçu une formation portant sur le SIMDUT et qu'il est au courant des exigences de ce système. Le représentant ministériel peut exiger le remplacement de cette personne, si celle-ci ne satisfait pas à l'exigence susmentionnée ou si le SIMDUT n'est pas mis en œuvre de façon acceptable.

8. MATIERES DESIGNÉES

- .1 Se conformer à la législation provinciale suivant la rencontre sur le chantier et lors de l'exécution des travaux décrits dans ces documents contractuels, de toute matière(s) désignée(s) spécifiquement identifiée par la Province.

9. VENTILATION DES COÛTS

- .1 Soumettre une ventilation des coûts dans les 72 heures qui suivent l'acceptation de la soumission pour approbation du représentant ministériel
- .2 Une fois approuvée, utiliser la ventilation des coûts comme base pour la soumission de toute autre demande.
- .3 Avant de rédiger et de soumettre une demande sous sa forme définitive, obtenir le consentement verbal du représentant ministériel quant au montant de cette demande.
- .4 Les coûts assumés par l'entrepreneur pour respecter les exigences en matière de santé et de sécurité au travail (Code canadien du travail) en rapport avec la pandémie de la COVID-19 doivent être inclus dans le prix de l'offre initiale. Ces coûts peuvent inclure, sans s'y limiter, la fourniture d'équipements de protection individuelle (EPI) supplémentaires et les exigences de distanciation sociale nécessaires à la réalisation du projet. Dans son offre initiale, l'entrepreneur doit tenir compte de la conformité à toute directive de santé et de sécurité relative à la COVID-19 émise par le médecin hygiéniste local (selon la juridiction du projet), par l'Agence de la santé publique du Canada, par Santé Canada ou par le ministère provincial de la santé, le cas échéant.

10. SOUS-TRAITANTS

- .1 Dans les 72 heures qui suivent l'acceptation de la soumission, soumettre à l'étude du représentant ministériel une liste complète des sous-traitants.

11. INSIGNES D'IDENTIFICATION ET ENQUÊTES DE SÉCURITÉ DU PERSONNEL

- .1 Toute personne employée par l'Entrepreneur ou par un de ses sous-traitants et présents sur le chantier doit rencontrer les exigences d'une enquête de sécurité en accord avec la section intitulée Instructions Spéciales aux Soumissionnaires.
- .2 Toutes ces personnes doivent porter et garder visible une insigne d'identification émise par le Bureau de la sécurité du CNRC

12. HEURES DE TRAVAIL ET EXIGENCES D'ESCORTE

- .1 Les heures normales de travail au CNRC sont de 8h00 à 16h30, du lundi au vendredi inclusivement, sauf les congés fériés.
- .2 En tout autre temps, des laissez-passer spéciaux sont nécessaires pour avoir accès au chantier.
- .3 Obtenir la permission du représentant ministériel d'exécuter des tâches particulières avant de planifier tout travail en dehors des heures normales de travail.
- .4 En dehors des heures normales de travail, il se peut qu'une escorte soit nécessaire. Défrayer les coûts de cette escorte si le représentant ministériel le demande.

13. CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 L'Entrepreneur doit soumettre un calendrier détaillé des travaux, indiquant les dates du début et de la fin des diverses étapes des travaux et le mettre à jour. Il doit remettre ce calendrier au représentant ministériel au plus tard deux semaines après l'adjudication du contrat et avant d'entreprendre tout travail au chantier.
- .2 Informer le représentant ministériel par écrit de toute modification apportée au calendrier,
- .3 10 jours avant la date d'achèvement prévue, planifier de faire une inspection provisoire avec le représentant ministériel.

14. RÉUNIONS

- .1 Tenir régulièrement des réunions aux heures et aux endroits approuvés par le représentant ministériel.
- .2 Aviser toutes les parties intéressées des réunions pour assurer une bonne coordination des travaux.
- .3 Le représentant ministériel déterminera les heures de réunions et assume la responsabilité d'enregistrer et distribuer le procès-verbal.

15. DESSINS D'ATELIER

- .1 Soumettre au représentant ministériel, aux fins de vérification, les dessins d'atelier, la documentation et les échantillons prescrit dans les 2 semaine(s) après l'adjudication du contrat.
- .2 Soumettre au représentant ministériel aux fins de vérification, une liste complète de tous les dessins d'atelier, la documentation et les échantillons prescrits et une confirmation écrite des dates de livraison correspondantes dans l'intérieur d'une (1) semaine, suite à la date d'approbation des dessins d'atelier, de la documentation et des échantillons. Cette liste devra être mise à jour sur une base de 1 semaine(s) et n'importe quels changements à la liste devront être immédiatement notifiés par écrit au représentant ministériel.
- .3 Examiner les dessins d'atelier, la documentation et les échantillons avant de les soumettre.
- .4 Sauf avis contraire, soumettre unecopie electronique de tous les dessins d'atelier, de la documentation, ainsi que des échantillons pour vérification.
- .5 Demeurer responsable des erreurs et des omissions apparaissant dans les dessins d'atelier et la documentation et s'assurer qu'ils sont conformes aux documents contractuels même s'ils sont revus par le représentant ministériel.

16. ÉCHANTILLONS ET MAQUETTES

- .1 Soumettre des échantillons aux dimensions et quantités prescrites.
- .2 Si la couleur, le motif ou la texture sont des facteurs spécifiés, soumettre tout un éventail d'échantillons.
- .3 Monter des modèles et des maquettes au chantier, aux endroits qui conviennent le représentant ministériel.

- .4 Tout travail terminé est vérifié sur place d'après les modèles ou maquettes approuvés qui servent de normes pour la façon et les matériaux.

17. MATÉRIAUX ET MISE EN ŒUVRE

- .1 Pour le présent projet, n'utiliser que des matériaux neufs, sauf si noté autrement.
- .2 Seuls les travaux de première classe seront acceptés, non seulement en ce qui a trait à la sécurité, l'efficacité et la durabilité, mais aussi à l'exactitude du détail et au bon rendement.

18. OUVRAGES ET MATÉRIAUX FOURNIS PAR LE PROPRIÉTAIRE

- .1 Les ouvrages et matériaux non inclus dans ce contrat sont décrits sur les dessins et dans le devis.
- .2 Tous les matériaux retournés au Propriétaire doivent être transportés à un lieu d'entreposage désigné par le représentant ministériel.
- .3 Sauf indication contraire, prendre possession des matériaux fournis par le Propriétaire à leur lieu d'entreposage et assurer leur transport.
- .4 Responsabilités de l'Entrepreneur :
 - .1 les décharger à pied d'œuvre;
 - .2 en faire aussitôt l'inspection et signaler tout article endommagé ou défectueux;
 - .3 par écrit, informer le représentant ministériel des articles qui sont reçus en bon état;
 - .4 les manutentionner à pied d'œuvre, ce qui comprend leur déballage et leur entreposage;
 - .5 Réparer ou remplacer les articles endommagés au chantier.
 - .6 Installer et raccorder les produits finis conformément aux prescriptions.

19. VOIES D'ACCÈS

- .1 Prendre les dispositions nécessaires avec le représentant ministériel avant de commencer les travaux ou avant de transporter des matériaux et du matériel au chantier.
- .2 Obtenir l'approbation du représentant ministériel quant aux moyens d'accès normaux au chantier pendant la période de construction.

- .3 Obtenir l'approbation du représentant ministériel avant de suspendre temporairement les travaux sur le chantier; avant de retourner au chantier et avant de quitter le chantier à la fin des travaux.
- .4 Obtenir l'approbation du représentant ministériel avant de suspendre temporairement les travaux sur le chantier; avant de retourner au chantier et avant de quitter le chantier à la fin des travaux.
- .5 Aménager et entretenir des routes provisoires pendant les travaux.
- .6 Fournir le déneigement et l'enlèvement de la neige au besoin pendant la durée du contrat
- .7 L'Entrepreneur doit réparer et nettoyer les routes qu'il a dû utiliser au cours des travaux.

20. UTILISATION DU CHANTIER

- .1 Limiter les travaux sur le chantier aux secteurs approuvés par le représentant ministériel au moment de la soumission.
- .2 Tous matériel, structures, abris, etc. provisoires doivent se trouver dans les secteurs désignés.
- .3 Limiter le stationnement aux secteurs désignés.

21. ACCEPTATION DU CHANTIER

- .1 Avant d'entreprendre les travaux, l'Entrepreneur doit visiter le chantier et, en compagnie du représentant ministériel, revoir toutes les conditions qui pourraient toucher ses travaux.
- .2 Le début des travaux signifiera l'acceptation des conditions existantes.

22. BUREAU ET TÉLÉPHONE AU CHANTIER

- .1 L'Entrepreneur devra ériger, à ses frais, un bureau temporaire au chantier.
- .2 Au besoin, installer un téléphone et en assurer l'entretien.
- .3 Il est interdit d'utiliser les téléphones du CNRC, sauf en cas d'urgence.

23. INSTALLATIONS SANITAIRES

- .1 Obtenir la permission du représentant ministériel pour utiliser les installations sanitaires existantes.

24. SERVICES PROVISOIRES

- .1 L'Entrepreneur pourra bénéficier d'une source provisoire d'électricité à pied d'œuvre. Il devra fournir, sans frais, tous les raccords et matériaux nécessaires pour assurer ledit service au chantier.
- .2 Fournir et installer tous les centres de distributions, disjoncteurs, conduits, câblage, commutateur de déconnexion, transformateurs nécessaires à partir de la source d'électricité.
- .3 Il n'est permis d'utiliser le courant que pour les outils électriques, l'éclairage, les commandes, les moteurs, et non pas pour chauffer.
- .4 Sur demande, il sera possible de se raccorder provisoirement au réseau de distribution d'eau.
- .5 Assumer tous les frais pour amener l'eau aux endroits nécessaires.
- .6 Se conformer aux exigences du CNRC lors du raccordement aux réseaux existants, conformément aux articles "Coopération" et "Interruptions des services" de cette section".

25. DEVIS DESCRIPTIF, BULLETINS, DESSINS D'ARCHIVES

- .1 L'Entrepreneur doit conserver à pied d'œuvre une (1) copie à jour et en bon état de tous les devis, dessins et bulletins relatifs aux travaux; le représentant ministériel ou ses représentants doivent pouvoir les consulter en tout temps.
- .2 L'Entrepreneur doit annoter au moins une (1) copie du devis et des dessins pour y indiquer tous les travaux tels qu'ils ont été exécutés. Il doit la remettre au représentant ministériel avec la Demande de paiement pour le Certificat définitif d'achèvement des travaux.

26. COOPÉRATION

- .1 Coopérer avec le personnel du CNRC pour que les travaux de recherche courants soient interrompus le moins possible.
- .2 Faire, à l'avance, un calendrier de tous les travaux qui pourraient interrompre le travail normal exécuté dans l'édifice.
- .3 Faire approuver le calendrier par le représentant ministériel.
- .4 Donner un préavis écrit de 72 heures au représentant ministériel avant toute interruption projetée des installations, des secteurs, des corridors, des services mécaniques ou électriques, et attendre son autorisation.

27. MESURES DE PROTECTION ET ÉCRITEAUX AVERTISSEMENT

- .1 Fournir et installer tous les matériaux nécessaires pour protéger le matériel existant.
- .2 Ériger des écrans anti-poussière pour éviter que la poussière et les débris ne se répandent en dehors des limites des travaux.
- .3 Protéger contre la poussière le matériel et le mobilier avec des bâches et coller ces dernières au plancher, au moyen de ruban adhésif, pour que la poussière ne s'infilte pas.
- .4 Réparer ou remplacer, gratuitement et à la satisfaction du représentant ministériel, tout bien du Propriétaire endommagé pendant les travaux.
- .5 Protéger les édifices, les routes, les pelouses, les services, etc. contre tout dommage qui pourrait survenir suite à l'exécution des présents travaux.
- .6 Planifier et coordonner les travaux pour que l'eau, la poussière, etc. ne s'infilte pas dans les édifices.
- .7 Fermer toutes les portes, fenêtres, etc. qui pourraient permettre le passage de la poussière, de vapeurs, etc. dans les autres secteurs de l'édifice.
- .8 Fermer le secteur des travaux à la fin de chaque journée de travail et être responsable des lieux. Soyez responsable de la sécurité de toutes les régions touchées par les travaux en vertu du contrat jusqu'à l'acceptation par le CNRC. Prenez toutes les précautions nécessaires pour empêcher l'entrée dans la zone de travail par des personnes non autorisées et se prémunir contre le vol, l'incendie et les dommages par toute cause.
- .9 Fournir et installer en permanence des barrières de sécurité appropriées autour du chantier pour éviter que le public et le personnel du CNRC soient blessé pendant l'exécution des travaux.
- .10 Poser des écriteaux d'avertissement pour toutes les situations où il pourrait se produire des blessures (ex : Casque protecteurs obligatoires, danger, travaux, etc.) ou lorsque le représentant ministériel le demande.
- .11 Fournir et installer des abris provisoires au-dessus des entrées et des sorties de l'édifice pour assurer la protection des piétons. Tous ces abris doivent pouvoir résister aux intempéries et à la chute de débris

28. BILINGUISME

- .1 Tous les écriteaux, avis, etc. doivent être bilingues.

- .2 Toute identification de services exigée aux termes du présent contrat.

29. DISPOSITION DES OUVRAGES

- .1 Les localisations des équipements, appareils, raccords et ouvertures tel que spécifiées ou indiquées aux dessins doivent être considérées comme approximatives.
- .2 Situer les équipements, appareils et systèmes de distributions de façon à minimiser les interférences et maximiser l'espace utilisable et en accord avec les instructions du manufacturier pour un accès et entretien sécuritaire
- .3 Engager une personne compétente pour agencer les travaux selon les documents contractuels

30. ÉCARTS ET INTERFÉRENCES

- .1 Avant de débiter les travaux , examiner les dessins et le devis. Signaler aussitôt au représentant ministériel tout écart, défaut, omission ou interférence qui touchent les travaux.
- .2 Si, au cours des travaux, l'Entrepreneur trouve que les plans ne reflètent pas la réalité, il lui incombe de le signaler immédiatement par écrit au représentant ministériel, lequel doit rapidement vérifier les allégations.
- .3 Tout travail exécuté après cette découverte, jusqu'à ce qu'il soit autorisé, doit être fait aux risques de l'Entrepreneur.
- .4 Si des obstacles ou interférences mineures sont décelés en cours d'exécution et qu'ils n'avaient pas été signalés sur la soumission originale ou sur les plans et le devis, fournir et installer des doubles coudes ou des coudes ou modifier le tracé des services pour qu'il soit appropriés aux conditions du chantier, et ce sans frais supplémentaire.
- .5 Prendre les dispositions pour que tous les travaux ne gênent d'aucune façon l'exécution des autres travaux.

31. INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Sauf indications contraires, se conformer aux plus récentes instructions écrites du fabricant concernant les matériaux et le matériel à utiliser et les méthodes de mise en place.
- .2 Aviser le représentant ministériel par écrit de toute divergence entre le présent devis et les instructions du fabricant; le représentant ministériel déterminera alors quel document a priorité.

32. CHAUFFAGE PROVISOIRE ET VENTILATION

- .1 Assumer les frais de la ventilation et du chauffage provisoire utilisés pendant la construction, y compris les frais d'installation, de combustible, d'exploitation, d'entretien et d'enlèvement du matériel.
- .2 Sauf si le représentant ministériel l'a autorisé, il est interdit d'utiliser des appareils de chauffage autonomes répandant des émanations dans les zones de travail.
- .3 Fournir et installer le matériel provisoire de chauffage et de ventilation requis dans les endroits fermés afin de:
 - .1 faciliter l'exécution des travaux.
 - .2 protéger les ouvrages et les matériaux contre l'humidité et le froid.
 - .3 réduire la condensation de l'humidité sur les surfaces à un niveau acceptable.
 - .4 assurer les niveaux de température ambiante et d'humidité indispensables pour l'entreposage, l'installation et la période de séchage requis des matériaux.
 - .5 assurer une ventilation adéquate afin de répondre aux exigences de santé publique concernant la sécurité dans les zones de travail.
- .4 Maintenir une température d'au moins 10°C (50°F) aux endroits spécifiés, partir du début des travaux de finition jusqu'au moment de l'acceptation du bâtiment par le représentant ministériel.
 - .1 Maintenir la température ambiante et l'humidité aux niveaux nécessaires pour assurer le bien-être du personnel du CNRC.
- .5 Prendre les mesures nécessaires pour empêcher les accumulations dangereuses de poussières, fumées, buées, vapeurs et émanations, dans les zones occupées pendant les travaux de construction, y compris aussi les aires d'entreposage et les installations sanitaires.
 - .1 Évacuer les substances dangereuses de sorte que la santé des occupants ne soit pas mise en danger.
- .6 Assurer une surveillance constante et rigoureuse du fonctionnement du matériel de chauffage et de ventilation.
 - .1 Faire respecter les normes et les codes pertinents.
 - .2 Se conformer aux instructions de l'Agent de prévention des incendies du CNRC, ce qui comprend la désignation, sur demande, de gardiens de sécurité- incendie à temps complet.

- .3 Faire respecter les normes de sécurité.
- .4 Doter les appareils de combustion autonomes de mises à l'air libre vers l'extérieur.
- .7 Rédiger les soumissions en supposant que les installations et le matériel neufs ou existants ne pourront être utilisés pour le chauffage et la ventilation provisoire.
- .8 Une fois le contrat adjudgé, le représentant ministériel peut autoriser l'utilisation de l'installation permanente s'il peut y avoir entente sur ce qui suit:
 - .1 conditions d'utilisation, matériel spécial, protection et entretien, remplacement des filtres, etc.;
 - .2 méthodes pour s'assurer que le caloporteur ne sera pas perdu et, dans le cas de la vapeur, entente sur ce qu'il adviendra du condensateur;
 - .3 réduction du prix du contrat (s'il doit être modifié);
 - .4 prescriptions pertinentes aux garanties du matériel.

33. INTERRUPTIONS DES SERVICES

- .1 Lorsque les travaux impliquent le raccord a des services existants, exécuter les travaux en temps et manière pré-agrées avec le représentant ministériel et autres autorités ayant juridiction avec le minimum de perturbations au personnel du CNRC, a la circulation véhiculaire et de temps d'interruption du service. L'entrepreneur ne doit en aucun cas opérer les équipements du CNRC.
- .2 Avant de commencer les travaux, établir la localisation et l'étendue des lignes de services dans l'espace de travail et ou affectés par les travaux et aviser le représentant ministériel des constatations.
- .3 Fournir une cédule et obtenir l'approbation du représentant ministériel pour toute interruption ou fermeture de services actif et allouer un préavis de 72 heures.
- .4 Aviser le représentant ministériel immédiatement suivant la rencontre de services inconnus et confirmer la découverte par écrit
- .5 Afin de minimiser les interruptions, prévoir des déviations, des ponts, des sources d'alimentation de rechange, etc., au besoin
- .6 Protéger les services existants comme il se doit et effectuer aussitôt toutes les réparations nécessaires si des dommages surviennent.
- .7 Enlever tous les lignes de services abandonnés tel qu'indiqués dans les documents contractuels et tel

qu'approuvé par le représentant ministériel, boucher et ou autrement sceller aux points de coupure. Noter et fournir une copie au représentant ministériel de la localisation de toutes les lignes de services maintenues, déroutées et ou abandonnées

34. DÉCOUPAGE ET RAPIÉÇAGE

- .1 Découper les surfaces existantes de façon à ce que les ouvrages s'agencent correctement entre eux.
- .2 Enlever et disposer de tous les articles indiqués ou prescrits.
- .3 Rapiécer et réparer, à la satisfaction du représentant ministériel, les surfaces qui ont été modifiées, découpées ou endommagées, avec des matériaux identiques.
- .4 Là où des nouveaux tuyaux passent à travers des travaux existants, percer une ouverture. La dimension de l'ouverture doit laisser un jeu de 12mm (1/2") autour des tuyaux ou de l'isolation de la tuyauterie. Ne pas percer, ni couper aucune surface sans l'approbation de le représentant ministériel.
- .5 Obtenir l'approbation écrite du représentant ministériel avant de percer des ouvertures dans les pièces de charpente neuves ou existantes.
- .6 Calfeutrer toutes les ouvertures où des câbles, conduits ou tuyaux passent à travers les murs avec un calfeutrante acoustique conforme à CAN/CGSB 19.21-M87.
- .7 Là où des câbles, conduits ou tuyaux passent à travers des murs ou des planchers coupe-feu, remplir l'espace avec des fibres de verre comprimées et calfeutrer avec un calfeutrante en accord avec CAN/CGSB-19.13 et NBC 3.1.7.

35. DISPOSITIFS DE FIXATION

- .1 Sauf autorisation expresse du représentant ministériel, il est interdit d'utiliser des pistolets à charge explosive.
- .2 Se conformer aux exigences de la norme ACNOR A-166, Pistolets d'ancrage à charge explosive.
- .3 Obtenir la permission du représentant ministériel avant d'utiliser tout genre d'outils percussion.

36. SURCHARGE

- .1 S'assurer qu'aucune partie de l'ouvrage ou de l'édifice ne supporte une charge susceptible de compromettre sa sécurité

ou de causer une déformation permanente ou un dommage de structure.

37. DRAINAGE

- .1 Assurer le drainage et le pompage temporaires, selon les besoins, afin de garder les excavations et le chantier propres.

38. ENCEINTES ET FERMETURES DE LA CHARPENTE

- .1 Ériger et entretenir toutes les enceintes temporaires nécessaires pour protéger les fondations, le sous-sol, le béton, la maçonnerie, etc. contre le gel ou les dommages.
- .2 Ne pas les enlever tant que tout danger de dommage n'est pas écarté et tant que la cure n'est pas terminée.
- .3 Munir les ouvertures extérieures de fermetures protectrices provisoires à l'épreuve des intempéries, jusqu'à ce que les châssis, les vitres et les portes extérieures soient installés en permanence.
- .4 Fournir et installer des fermetures avec verrou, afin d'assurer la sécurité des installations du CNRC, et en être responsable.
- .5 Sur demande, remettre des clés au personnel de sécurité du CNRC.
- .6 Disposer les ouvrages avec soin et avec précision. Vérifier toutes les dimensions et en être responsable. Situer les points de repère généraux et prendre les mesures nécessaires pour empêcher leur déplacement.
- .7 Pendant toute la durée des travaux, voir à toujours être au courant des conditions du chantier et des travaux exécutés par tous les autres gens de métier, engagés dans le présent projet.
- .8 Sauf indication contraire, dissimuler tous les services, tuyauterie, câblage, conduits, etc. dans les planchers, les murs ou les plafonds.

39. ENTREPOSAGE

- .1 Pour ne pas que les outils, matériaux, etc. soient endommagés ou volés, prévoir un entrepôt et en être responsable.
- .2 Il est interdit d'entreposer des produits inflammables ou explosifs sur le chantier à moins que le représentant ministériel du CNRC l'autorise.

40. EXAMEN GÉNÉRAL

- .1 Même si le représentant ministériel revoit périodiquement les travaux de l'Entrepreneur, ceci ne dégage pas l'Entrepreneur de sa responsabilité d'exécuter les travaux conformément aux documents contractuels. L'Entrepreneur doit effectuer son propre contrôle de la qualité pour vérifier si ses travaux sont conformes aux documents contractuels.
- .2 Informer le représentant ministériel de tout obstacles à la bonne conduite des travaux et obtenir son approbation pour la relocalisation

41. INSPECTION DES SERVICES ENFOUIS OU DISSIMULÉS

- .1 Avant de dissimuler tout service installé, s'assurer que tous les organismes d'inspection intéressés, y compris le CNRC, ont inspecté les ouvrages et ont assisté à tous les essais. Dans le cas contraire, l'Entrepreneur peut avoir à les découvrir à ses propres frais.

42. ESSAIS

- .1 A l'achèvement des travaux, ou sur demande du représentant ministériel et (ou) des inspecteurs des organismes locaux en cours d'exécution, et avant que tout service soit couverts et que le rinçage soit terminé, faire l'essai de toutes les installations en présence du représentant ministériel.
- .2 Obtenir tous les certificats d'acceptation ou tous les résultats d'essais des organismes compétents et les remettre le représentant ministériel. Dans le cas contraire, le projet ne sera considéré comme incomplet.

43. OCCUPATION PARTIELLE

- .1 Le CNRC peut demander une occupation partielle de l'installation si les travaux se poursuivent au-delà de la date d'achèvement prévue.
- .2 Ne pas limiter l'accès à l'édifice, routes et services.
- .3 Ne pas encombrer inutilement le chantier de matériaux ou de matériel.

44. ÉVACUATION DES DÉCHETS

- .1 Évacuer, en toute sécurité hors des terrains du CNRC, tous les déchets, y compris les produits volatils. Se référer à la section intitulée « Exigences générales de sécurité » incluse dans cette spécification.

45. NETTOYAGE PENDANT LA CONSTRUCTION

- .1 Sur une base quotidienne, garder les lieux et le secteur adjacent au campus, y compris les toits, exempts de débris et de déchets.
- .2 Apporter sur les lieux des conteneurs destinés à la cueillette des déchets et des débris.

46. NETTOYAGE FINAL

- .1 A la fin des travaux, effectuer le nettoyage final à la satisfaction du représentant ministériel.
- .2 Nettoyer toutes les nouvelles surfaces, les luminaires et les surfaces existantes touchés par les présents travaux, remplacer les filtres, etc.
- .3 Nettoyer tous les couvre-planchers souples et les préparer à recevoir le fini protecteur qui sera appliqué par le personnel du CNRC.

47. GARANTIE

- .1 Voir les conditions générales C, section GC32.
- .2 Veiller à ce que toutes les garanties soient adressées au nom de l'entrepreneur et du Conseil national de recherches du Canada.

48. MANUELS D'ENTRETIEN

- .1 À la fin des travaux et avant la décharge de garantie, soumettre deux (2) exemplaires bilingues des manuels d'entretien ou deux (2) exemplaires de chacune des versions anglaises et françaises ainsi qu'une copie électronique de la même information.
- .2 Bien relier les données dans des cahiers à couverture rigide pour feuilles volantes.
- .3 Les manuels doivent renfermer les instructions d'exploitation et d'entretien, les garanties, les dessins d'atelier, la documentation technique, etc. touchant les matériaux et les appareils fournis aux termes du présent contrat.

FIN DE SECTION

1. EXIGENCES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ EN CONSTRUCTION

- .1 L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires lors de l'exécution du contrat pour protéger le personnel (travailleurs, les visiteurs, le public général, etc...) et la propriété immobilière.
- .2 L'Entrepreneur est le seul responsable pour la sécurité de ses employés, des employés de ses sous-traitants et pour l'initiation, le maintien et la supervision des précautions, programmes et procédures de sécurité en rapport avec l'exécution des travaux.
- .3 L'Entrepreneur doit se conformer à la réglementation et les codes de sécurité Fédéraux, Provinciaux et municipaux et ainsi que toute réglementation provinciale sur la santé et la sécurité au travail. Advenant des conflits entre les dispositions de la législation ou des codes, les dispositions les plus sévères s'appliqueront.
- .4 La révision périodique du travail de l'Entrepreneur par le représentant ministériel en utilisant les critères des documents contractuels ne relève pas l'Entrepreneur de ses responsabilités vis-à-vis la sécurité lors de l'accomplissement des travaux selon les documents contractuels. L'Entrepreneur doit consulter avec le représentant ministériel pour s'assurer que cette responsabilité est acquitte
- .5 L'Entrepreneur doit s'assurer que seulement des personnes compétentes puissent avoir accès et travailler sur le chantier. Tout au cours du contrat toute personne qui n'observe pas ou n'applique pas les règlements de sécurité pourra être renvoyée du chantier.
- .6 Tous les équipements doivent être sécuritaires en bon état de fonctionnement et appropriés pour la tâche.
- .7 Suivant une évaluation du projet et des risques spécifiques au site des travaux, l'entrepreneur doit élaborer un plan de sécurité spécifique au site en fonction des exigences minimales suivantes. Les plans de sécurité spécifiques au site doivent également être suffisamment robustes pour faire face à tout événement anormal, comme les pandémies (COVID-19 ou similaires), les incendies, les inondations, de la météo anormale affectée par les changements climatiques ou d'autres anomalies environnementales

- .1 Fournir une affiche montée dans un endroit visible du site du projet contenant les informations suivantes :
 - .1 Avis de Projet.
 - .2 Politique de Sécurité Spécifique au site.
 - .3 Une copie de Loi provinciale sur la santé et la sécurité au travail.
 - .4 Un schéma du bâtiment indiquant toutes les sorties d'urgence.
 - .5 Les procédures en cas d'urgence spécifiques au bâtiment.
 - .6 Une liste de contacts pour le CNRC, l'Entrepreneur et tous les sous-traitants impliqués.
 - .7 Toutes fiches signalétiques SIMDUT pertinentes.
 - .8 Les numéros téléphoniques d'urgence du CNRC.
- .8 L'Entrepreneur doit fournir du personnel compétent pour appliquer son programme de sécurité ainsi que tout article applicable de la Loi sur la santé et la sécurité au travail et pour s'assurer que ces directives sont suivies
- .9 L'Entrepreneur doit orienter tous ces employés ainsi que ceux des sous-traitants sous sa juridiction
- .10 Le représentant ministériel exercera une surveillance pour s'assurer que les exigences de sécurité sont rencontrées, que les documents pertinents sont bien remplis et conservés. Le contrat pourra être annulé et l'Entrepreneur ou ses sous-traitants pourront être renvoyés du chantier advenant le non-respect répétitif des standards de sécurité
- .11 L'Entrepreneur devra rapporter tout accident ou incident qui résulte de l'exécution des travaux par l'Entrepreneur et impliquant l'Entrepreneur, le personnel du CNRC ou le public au représentant ministériel et aux autorités ayant juridiction.
- .12 Si pour effectuer ses travaux, l'entrée dans un laboratoire est requise, l'Entrepreneur devra être fournir une session d'orientation concernant la sécurité et les procédures spécifiques a ce laboratoire a ses employés ainsi qu'à ceux de ses sous-traitants suivant les instructions fournies par le responsable du laboratoire ou le représentant ministériel.

2. EXIGENCES DE SÉCURITÉ INCENDIE

.1 Autorité

1. Le Commissaire des incendies du Canada (CIC) est l'autorité en matière de sécurité incendie au CNRC.
2. Aux fins du présent document, le représentant ministériel est le représentant de la CNRC en charge du projet.
3. Respectez les normes suivantes publiées par le Bureau du commissaire des incendies du Canada:
 - a. Norme 301 'Norme Travaux de construction', juin 1982;
 - b. Norme 302 'Norme Travaux de soudage et de coupage au chalumeau', juin 1982.

.2 Usage du Tabac

1. Il est interdit de fumer dans les immeubles du CNRC, ainsi que sur les toits.
2. Respectez les écriteaux "DÉFENSE DE FUMER".

.3 Travail à chaud

- .1 Vous devez obtenir un permis de 'Travail à chaud' du représentant ministériel avant d'entreprendre des travaux de soudage, de brasage, de brûlage ou d'utilisation de chalumeaux et de salamandres ou d'une flamme nue.
- .2 Avant le début du travail à chaud, réexaminez l'aire de travaux avec le représentant ministériel pour déterminer le niveau de sécurité incendie nécessaire.

.4 Signalisation des Incendies

- .1 Soyez au courant de l'emplacement exact du téléphone et de l'alarme manuelle d'incendie les plus près, ainsi que le numéro de téléphone d'urgence.
- .2 SIGNALER immédiatement tout incident comportant un feu en procédant comme suit :
 - .1 Déclenchez l'alarme manuelle d'incendie le plus près;
 - .2 Téléphonnez au numéro de téléphone d'urgence qui vous seront fournis à la rencontre initiale de chantier.

- .3 Lorsque vous signalez un incendie par téléphone, indiquez l'endroit exact du feu, le nom et le numéro du bâtiment, et soyez prêts à vérifier le lieu
- .4 La personne qui déclenche l'alarme manuelle d'incendie doit demeurer sur la scène d'incendie pour fournir les renseignements et les indications nécessaires au personnel du service d'incendie.

.5 Réseaux Détecteurs et Alarmes d'Incendie à l'Intérieur et à l'Extérieur

- .1 NE PAS OBSTRUER OU COUPER L'ÉQUIPEMENT OU LES SYSTÈMES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE, Y COMPRIS, SANS S'Y LIMITER, LES SYSTÈMES D'ALARME INCENDIE, LES DÉTECTEURS DE FUMÉE ET DE CHALEUR, LE SYSTÈME DE GICLEURS, LES STATIONS DE TRACTION, LES BOUTONS D'APPEL D'URGENCE ET LES SYSTÈMES DE SONORISATION, SANS L'AUTORISATION DU REPRÉSENTANT DU REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL.
- .2 LORS D'UNE INTERRUPTION D'UN RÉSEAU AVERTISSEUR, DES MESURES SPÉCIALES DÉFINIES PAR LE REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL DOIVENT ÊTRE PRISES POUR S'ASSURER QUE LA PROTECTION INCENDIE SOIT MAINTENUE.
- .3 NE LAISSEZ PAS LES RÉSEaux DÉTECTEURS ET AVERTISSEURS D'INCENDIE INACTIFS A LA FIN D'UNE JOURNÉE DE TRAVAIL SANS AVOIR AVISÉ LE REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL ET OBTENU SON AUTORISATION. LE REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL DOIT INFORMER L'API DES DÉTAILS À CHAQUE OCCASION.
- .4 N'UTILISEZ PAS LES BORNES D'INCENDIE NI LES RÉSEaux DE COLONNES MONTANTES ET ROBINETS ARMÉS À D'AUTRES FINS QUE LA LUTTE CONTRE L'INCENDIE SANS L'AUTORISATION DU REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL.

.6 Extincteurs d'Incendies

- .1 Fournissez au moins un extincteur à poudre ABC (20 lb) pour chaque site de travail à chaud.
- .2 Fournissez les extincteurs suivants pour les travaux d'asphalte chaud et de toiture:
 - .1 Près du pot de goudron - 1 extincteur à poudre ABC (20 lb);
 - .2 Toiture - 2 extincteurs à poudre ABC (20 lb).
- .3 Prévoir des extincteurs munis:
 - .1 d'une goupille et d'un sceau;
 - .2 d'un manomètre;

- .3 d'une étiquette portant la signature d'un préposé d'une compagnie d'entretien d'extincteurs d'incendie.
- .4 d'une étiquette portant la signature d'un préposé d'une compagnie d'entretien d'extincteurs d'incendie.
- .4 Les extincteurs à l'anhydride carbonique (CO) ne sont pas considérés comme des substituts des extincteurs ci-dessus.

.7 Travaux de Toiture

- .1 Chaudières:
 - .1 Prévoyez l'emplacement des chaudières d'asphalte et le lieu d'entreposage avec le représentant ministériel avant la livraison au chantier. N'installez pas les chaudières sur une toiture ou sur un échafaudage et placez-les à une distance d'au moins 10 m (30 pi) de tout bâtiment.
 - .2 Les chaudières doivent être équipées de 2 thermomètres ou de jauges en bon état de fonctionnement. (Un modèle monte sur la chaudière et un modèle tenu en main)
 - .3 N'utilisez pas les chaudières à des températures excédant 232C (450F).
 - .4 Assurez une surveillance permanente pendant l'usage des chaudières et fournissez des couvercles de métal pour étouffer les flammes en cas de feu dans les chaudières. Fournissez les extincteurs d'incendie exigés à l'article 2.6.
 - .5 Expliquez les capacités des récipients au représentant ministériel avant le début des travaux
 - .6 Ranger les matériaux à une distance d'au moins 6m (20 pieds) de la chaudière.
- .2 Balais à franges ('vadrouilles'):
 - .1 N'utilisez que des balais à franges en fibres de verre pour toitures.
 - .2 Enlevez les balais à franges usagés du lieu de travail à la fin de chaque journée de travail.
- .3 Application au chalumeau:
 - .1 N'UTILISEZ PAS DE CHALUMEAUX À PROXIMITÉ DES MURS.
 - .2 N'UTILISEZ PAS DE CHALUMEAUX POUR APPLIQUER DES MEMBRANES SUR DU BOIS EXPOSÉS OU DANS DES CAVITÉS

- .3 Assurez une surveillance incendie conformément à l'article 2.9 de la présente section.

- .4 Rangez tous les matériaux combustibles utilisés pour les toitures à une distance d'au moins 3 m (10 pi) de toute structure.
- .5 Les bouteilles de gaz doivent être protégées des dommages mécaniques et maintenues en position verticale et a au moins d'au moins 6m (20 pieds) de la chaudière.

- .8 Operations de soudure et de meulage**
- .1 L'Entrepreneur doit fournir des couvertures ignifuges, des dispositifs d'extraction de fumée, de écrans et autre équipements similaires pour prévenir l'exposition aux éclairs d'arc de soudure ou étincelles de meulage

- .9 Surveillance Incendie**
- .1 Assurez une surveillance incendie pendant au moins une heure après la fin d'une journée de travail à chaud.
- .2 Chauffage provisoire : voir la Section 01000, Instructions générales.
- .3 Dotez les équipes de repérage des incendies des extincteurs prévus à l'article 2.6.

- .10 Obstruction des voies d'évacuation des chaussées, des couloirs, des portes et des ascenseurs**
- .1 Avisez le représentant ministériel avant d'entreprendre tout travail qui entraverait le libre passage du personnel du service d'incendie et de son équipement. Cela englobe toute dérogation à la hauteur libre minimale, à l'édification de barricades et au creusage de tranchées.
- .2 Les parcours d'issue du bâtiment ne doivent nullement être obstrués sans la permission expresse du représentant ministériel, qui s'assurera que des parcours de remplacement seront maintenus.
- .3 Le représentant ministériel avisera l'API de tout obstacle pouvant justifier une planification et des dispositifs de communication plus poussés pour assurer la sécurité des occupants et l'efficacité des interventions de lutte contre l'incendie.

.11 Débris et Déchets

- .1 Limitez autant que possible les détrituts et les déchets et les ranger à une distance d'au moins 6m (20 pieds) des chaudières ou des torches.
- .2 Il est interdit de faire brûler des détrituts sur le chantier.
- .3 Bennes à déchets :
 - .1 En consultation avec le représentant ministériel, déterminez un emplacement sûr et acceptable avant de livrer la benne au chantier ou installer des chutes.
 - .2 Ne pas excéder la capacité de remplissage des bennes et garder le périmètre libre de tous débris
- .4 Stockage:
 - .1 Soyez extrêmement prudents lorsque vous devez stocker des déchets combustibles sur les lieux de travail. Maintenez les lieux le plus propre possible et bien ventilés et respectez les normes de sécurité.
 - .2 Déposez les torchons et autres matériaux graisseux ou huileux sujets à la combustion spontanée dans des contenants approuvés et évacuez-les comme exigé au paragraphe 3.1.

.12 Liquides Inflammables

- .1 La manutention, le stockage et l'utilisation de liquides inflammables sont régis par le Code national de prévention des incendies du Canada en vigueur.
- .2 Les liquides inflammables comme l'essence, le kérosène et le naphta, peuvent être gardés sur les lieux pour fins d'usage à brève échéance en quantités ne dépassant pas 45 litres (10 Gal Imp.), à condition d'être stockés dans les bidons de sûreté portant le sceau d'approbation des LAC (ULC). Le stockage de plus grandes quantités de liquides inflammables aux fins de l'exécution des travaux qui nécessite l'autorisation du représentant ministériel.
- .3 Il est interdit de laisser des liquides inflammable sur les toits après les heures normales de travail

- .4 Il est interdit de transvaser des liquides inflammables à l'intérieur des bâtiments.
- .5 Il est interdit de transvaser des liquides inflammables à proximité de dispositifs à flamme nue ou de tout autre type de dispositif dégageant de la chaleur.
- .6 Il est interdit d'utiliser des liquides inflammables ayant un point d'éclair inférieur à 38C (100F, tels que le naphta ou l'essence, comme solvants ou agents de nettoyage.
- .7 Stockez les liquides résiduels inflammables dans des récipients approuvés situés dans un endroit sûr bien ventilé. Les déchets constitués de liquides inflammables doivent être régulièrement évacués du chantier.
- .8 Lorsque des liquides inflammables, tels que des laques ou des uréthanes, sont utilisés, veillez à ce que la ventilation soit adéquate et éliminer toute source d'inflammation. Prévenez le représentant ministériel avant le début de tels travaux et une fois les travaux achevés.

3. Questions et/ou demandes d'explications

- .1 Adressez vos questions ou demandes d'explications concernant la sécurité incendie au représentant ministériel.

FIN DE SECTION

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 TRAVAUX VISÉS PAR
LES DOCUMENTS
CONTRACTUELS
- .1 Les travaux faisant l'objet du présent contrat comprennent l'enlèvement et le remplacement de la tuyauterie et des têtes d'extincteurs automatiques sous air dans l'installation du bassin à glace du Centre de recherche en génie océanique, côtier et fluvial du Conseil national de recherches Canada (CNRC) de St. John's. Le système actuel de protection incendie de l'installation du bassin à glace sera conservé et amélioré par un système de production d'azote.
- .2 L'aire de travail est située en hauteur et il y a une quantité importante d'infrastructures, tant au niveau du plafond que du sol, que l'entrepreneur devra contourner pour entreprendre les travaux de manière sûre et efficace.
- 1.2 TYPE DE CONTRAT
- .1 Travaux de construction sous contrat à forfait.
- 1.3 ORDRE D'EXÉCUTION
DES TRAVAUX
- .1 Exécuter les travaux par étapes, de manière que le maître de l'ouvrage puisse utiliser les lieux [de façon continue] pendant les travaux.
- .2 Coordonner le calendrier d'avancement des travaux en fonction de l'occupation des lieux par le maître de l'ouvrage pendant les travaux de construction.
- .3 Maintenir l'accès aux fins de la lutte contre l'incendie; prévoir également les moyens de lutte contre l'incendie.
- 1.4 UTILISATION DES
LIEUX PAR
L'ENTREPRENEUR
- .1 L'utilisation des lieux est restreinte aux zones nécessaires à l'exécution des travaux, à l'entreposage et à l'accès afin de permettre :
- .1 l'occupation des lieux par le maître de l'ouvrage;
- .2 l'utilisation des lieux par le public.
- .2 Coordonner l'utilisation des lieux selon les

directives du Représentant du Maître de l'ouvrage.

- .3 Trouver les zones de travail ou d'entreposage supplémentaires nécessaires à l'exécution des travaux aux termes du présent contrat et en payer le coût.
- .4 Enlever ou modifier l'ouvrage existant afin d'éviter d'en endommager les parties devant rester en place.
- .5 Réparer ou remplacer selon les directives du Représentant du Maître de l'ouvrage, aux fins de raccordement à l'ouvrage existant ou à un ouvrage adjacent, ou aux fins d'harmonisation avec ceux-ci, les parties de l'ouvrage existant qui ont été modifiées durant les travaux de construction.
- .6 Une fois les travaux achevés, l'ouvrage existant doit être dans un état équivalent ou supérieur à l'état qu'il présentait avant le début des travaux.

1.5 OCCUPATION DES LIEUX PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE

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

1.6 MODIFICATIONS, RÉPARATIONS OU AJOUTS AU BÂTIMENT EXISTANT

- .1 Exécuter les travaux en nuisant le moins possible au public, aux occupants, à l'exploitation du bâtiment et à l'utilisation normale des lieux. Prendre des dispositions avec le représentant du maître de l'ouvrage pour faciliter l'exécution des travaux.

PART 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 ACCÈS ET SORTIE .1 Concevoir et construire des moyens temporaires d'accès au chantier, notamment des escaliers, des voies de circulation, des rampes ou des échelles ainsi que des échafaudages, distincts des ouvrages finis et conformes à la réglementation municipale, provinciale ou autre, et en assurer l'entretien.
- 1.2 MODIFICATIONS, RÉPARATIONS OU AJOUTS AU BÂTIMENT EXISTANT .1 Exécuter les travaux en nuisant le moins possible au public, aux occupants, à l'exploitation du bâtiment et à l'utilisation normale des lieux. Prendre des dispositions avec le Représentant du Maître de l'ouvrage pour faciliter l'exécution des travaux.

PART 2 - PRODUITS

- 2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PART 3 - EXÉCUTION

- 3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Assister aux réunions de projet tout au long du déroulement des travaux à la demande du Représentant du Maître de l'ouvrage.
- .2 Les représentants de l'Entrepreneur, des sous-traitants et des fournisseurs qui assistent aux réunions de projet sont habilités et autorisés à intervenir au nom des parties qu'ils représentent.

1.2 RÉUNION PRÉALABLE AUX TRAVAUX

- .1 Dans les dix (10) jours suivant l'attribution du contrat, assister à une réunion des parties au contrat afin de discuter des procédures administratives et de définir les responsabilités de chacune.
- .2 Le Représentant du Maître de l'ouvrage, le Consultant, l'Entrepreneur, les sous-traitants principaux, les inspecteurs de chantier et les surveillants seront présents.
- .3 Déterminer le moment et l'emplacement de la réunion et aviser les parties concernées au moins cinq (5) jours avant la tenue de celle-ci.
- .4 Avant la signature de la convention, incorporer à celle-ci les modifications aux documents contractuels sur lesquelles les parties se sont entendues.
- .5 Points devant figurer à l'ordre du jour :
 - .1 Désignation des représentants officiels des participants aux travaux.
 - .2 Calendrier de construction du projet.
 - .3 Calendrier de soumission des dessins d'atelier, des échantillons et des pastilles de couleur. Fournir les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .4 Exigences concernant les installations temporaires, la signalisation de chantier, les bureaux, les remises et installations d'entreposage, les services d'utilités et les clôtures, conformément à la section 01 52 00 - Installations de chantier.
 - .5 Calendrier de livraison de l'équipement précisé.

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

1.3 RÉUNIONS SUR
L'AVANCEMENT DES
TRAVAUX

- .1 L'Entrepreneur, les principaux sous-traitants participant aux travaux, le Représentant du Maître de l'ouvrage et le Consultant doivent être présents.

PART 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Soumettre les documents et échantillons indiqués au Représentant du Maître de l'ouvrage aux fins d'examen. Les envoyer rapidement et suivant un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux. Un retard à cet égard ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
- .2 Ne pas entreprendre de travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents et d'échantillons avant que l'examen de l'ensemble des pièces soumises soit complètement terminé.
- .3 Les caractéristiques indiquées sur les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons de produits et d'ouvrages doivent être exprimées en unités métriques (SI).
- .4 Lorsque les éléments ne sont pas produits ou fabriqués en unités métriques (SI) ou encore que les caractéristiques ne sont pas données en unités métriques (SI), des valeurs converties peuvent être acceptées.
- .5 Vérifier les documents et échantillons avant de les soumettre au Représentant du Maître de l'ouvrage. Cette vérification sert à confirmer que les exigences nécessaires ont été déterminées et passées en revue, ou le seront, et que chacun des documents et des échantillons soumis a été examiné et trouvé conforme aux exigences des travaux et des documents contractuels. Les documents et les échantillons qui ne seront pas estampillés, signés, datés et identifiés en rapport avec le projet particulier seront retournés sans être examinés et seront considérés comme rejetés.
- .6 Aviser par écrit le Représentant du Maître de l'ouvrage, au moment de la soumission, des écarts par rapport aux exigences des documents contractuels en indiquant les raisons de ces écarts.
- .7 Vérifier les mesures sur place et s'assurer que les ouvrages adjacents concernés sont coordonnés.
- .8 Le fait que les documents et les échantillons

soumis soient examinés par le Représentant du Maître de l'ouvrage ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces complètes et exactes.

- .9 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant du Maître de l'ouvrage ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces conformes aux exigences des documents contractuels.
- .10 Conserver sur le chantier un exemplaire vérifié de chaque document soumis.

1.2 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

- .1 L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, dépliants et autre documentation que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage visé.
- .2 Soumettre les dessins portant le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada.
- .3 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 éléments ou de l'équipement se fixent ou se raccordent à d'autres éléments ou équipements, indiquer que les travaux visant ces éléments ont été coordonnés, quelle que soit la section indiquant les éléments adjacents à fournir et à installer. Faire des renvois au devis et aux dessins d'avant-projet.
- .4 Prévoir cinq (5) jours ouvrables pour l'examen de chaque document et échantillon par le Représentant du Maître de l'ouvrage.
- .5 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par le Représentant du Maître de l'ouvrage ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant du Maître de l'ouvrage par écrit avant d'entreprendre les travaux.

- .6 Apporter aux dessins d'atelier les changements qui sont demandés par le Représentant du Maître de l'ouvrage, conformément aux documents contractuels. Au moment de présenter une nouvelle soumission, aviser par écrit le Représentant du Maître de l'ouvrage des changements autres que ceux qui ont été demandés.

- .7 Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi contenant les renseignements suivants :
 - .1 la date;
 - .2 la désignation et le numéro de projet;
 - .3 le nom et l'adresse de l'Entrepreneur;
 - .4 la désignation de chaque dessin, fiche technique et échantillon ainsi que le nombre soumis;
 - .5 toute autre donnée pertinente.

- .8 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 de projet;
 - .3 le nom et l'adresse des personnes suivantes :
 - .1 le sous-traitant;
 - .2 le fournisseur;
 - .3 le fabricant.
 - .4 L'estampille de l'Entrepreneur, signée par le représentant autorisé de ce dernier, certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des documents contractuels.
 - .5 Les détails pertinents visant les portions de travaux concernées :
 - .1 les matériaux et les détails de fabrication;
 - .2 la disposition ou la configuration, avec les dimensions, y compris celles prises sur place, ainsi que les jeux et les dégagements;
 - .3 les détails concernant le montage ou le réglage;
 - .4 les caractéristiques telles que la puissance, le débit ou la contenance;
 - .5 les caractéristiques de performance;
 - .6 les normes de référence;
 - .7 la masse opérationnelle;
 - .8 les schémas de câblage;
 - .9 les schémas unifilaires et les schémas de principe;

- .10 les liens avec les ouvrages adjacents.
- .9 Après examen par le Représentant du Maître de l'ouvrage, distribuer des copies.
- .10 Soumettre une copie électronique des dessins d'atelier prescrits dans les sections techniques du devis et selon les exigences raisonnables du Représentant du Maître de l'ouvrage.
- .11 Soumettre un exemplaire électronique des fiches techniques ou des brochures des produits pour les exigences figurant aux sections des spécifications et à la demande du Représentant du Maître de l'ouvrage lorsque les dessins d'atelier ne seront pas préparés en raison de la fabrication normalisée du produit.
- .12 Soumettre un exemplaire électronique des rapports des essais pour les exigences figurant aux sections des spécifications et à la demande du Représentant du Maître de l'ouvrage.
 - .1 Rapport signé par un représentant autorisé du laboratoire d'essai indiquant que des essais conformes aux exigences prescrites ont été effectués sur un matériau, un matériel, un produit ou un système identique au matériau, matériel, produit ou système à fournir.
 - .2 Les essais doivent avoir eu lieu dans les trois ans qui précèdent la date d'attribution du contrat pour le projet.
- .13 Soumettre un exemplaire électronique des certificats relatifs aux exigences figurant aux sections des spécifications et à la demande du Représentant du Maître de l'ouvrage.
 - .1 Les documents, imprimés sur du papier de correspondance officielle du fabricant et signés par un représentant de ce dernier, doivent attester que les produits, matériaux, matériels et systèmes fournis sont conformes aux prescriptions du devis.
 - .2 Les certificats doivent porter une date postérieure à l'attribution du contrat et indiquer la désignation du projet.
- .14 Soumettre un exemplaire électronique des instructions des fabricants pour les exigences figurant aux sections des spécifications et à la demande du Représentant du Maître de l'ouvrage.
 - .1 Documents préimprimés décrivant la méthode d'installation des produits, matériels et

systèmes, y compris des notices
 particulières et des fiches signalétiques
 indiquant les impédances, les risques ainsi
 que les mesures de sécurité à mettre en
 place.

- .15 Soumettre un exemplaire électronique des rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant pour les exigences figurant aux sections des spécifications et à la demande du Représentant du Maître de l'ouvrage.
- .16 Rapports des essais et des vérifications ayant été effectués par le représentant du fabricant dans le but de confirmer la conformité des produits, matériaux, matériels ou systèmes installés aux instructions du fabricant.
- .17 Soumettre un exemplaire électronique des instructions relatives à l'utilisation et à l'entretien pour les exigences figurant aux sections des spécifications et à la demande du Représentant du Maître de l'ouvrage.
- .18 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux.
- .19 En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.
- .20 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par le Représentant du Maître de l'ouvrage et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée ou que seules des corrections mineures ont été apportées, les copies électroniques seront retournées et les travaux de façonnage et d'installation peuvent alors être entrepris. Si les dessins d'atelier sont rejetés, la ou les copies annotées sont retournées et les dessins d'atelier corrigés doivent de nouveau être soumis selon les indications précitées avant que les travaux de façonnage et d'installation puissent être entrepris.

1.3 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre pour examen les échantillons, comme demandé dans les sections respectives des spécifications. Étiqueter les échantillons en indiquant leur origine et leur destination prévue.
- .2 Expédier les échantillons port payé à l'adresse

d'affaires du Représentant du Maître de l'ouvrage.

- .3 Aviser par écrit le Représentant du Maître de l'ouvrage, au moment de la soumission, des écarts des échantillons 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 changements apportés aux échantillons par le Représentant du Maître de l'ouvrage ne visent pas à modifier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant du Maître de l'ouvrage par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .6 Modifier les échantillons selon les directives du Représentant du Maître de l'ouvrage, conformément aux documents contractuels.
- .7 Les échantillons examinés et approuvés deviendront la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des ouvrages finis et installés seront évaluées.

1.4 ÉCHANTILLONS DE L'OUVRAGE

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

1.5 CERTIFICATS ET TRANSCRIPTIONS

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

PART 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 Code canadien du travail, partie II, Règlement concernant la santé et la sécurité au travail
- .2 Santé Canada - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .3 Province de Terre-Neuve-et-Labrador
 - .1 Occupational Health and Safety Act, R.S.N. (dernière édition).

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre au Représentant du Maître de l'ouvrage et aux autorités compétentes deux (2) copies des rapports d'inspection relatifs à la santé et la sécurité sur le chantier du représentant autorisé de l'Entrepreneur, au besoin.
- .3 Soumettre des exemplaires des directives ou des rapports préparés par les inspecteurs de santé et sécurité des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux.
- .4 Soumettre des exemplaires des rapports d'incidents et d'accidents.
- .5 Soumettre les fiches signalétiques du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
- .6 Surveillance médicale : Là où une loi, un règlement ou un programme de sécurité le prescrit, soumettre, avant de commencer les travaux, la certification de la surveillance médicale du personnel travaillant sur le chantier. Demander au Représentant du Maître de l'ouvrage une certification additionnelle pour tout nouvel employé travaillant sur le chantier.
- .7 Plan d'intervention d'urgence sur le site : étudier les instructions normales d'opérations à mettre en oeuvre durant les urgences.

-
- 1.3 PRODUCTION DE L'AVIS DE PROJET .1 Avant le début des travaux, envoyer l'avis de projet aux autorités provinciales compétentes.
- 1.4 ÉVALUATION DES RISQUES/DANGERS .1 Faire une évaluation des risques/dangers pour la sécurité présents sur ce chantier en ce qui a trait à l'exécution des travaux.
- 1.5 RÉUNIONS .1 Organiser une réunion de santé et sécurité avec le Représentant du Maître de l'ouvrage avant le début des travaux, et en assurer la direction.
- 1.6 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION .1 Exécuter les travaux conformément à la section 01 41 00 - Exigences réglementaires.
- 1.7 EXIGENCES GÉNÉRALES .1 Rédiger un plan de santé et de sécurité propre au chantier, fondé sur l'évaluation préalable des risques/dangers, avant d'entreprendre les travaux. Mettre ce plan en application et en assurer le respect en tous points jusqu'à la démobilitation de tout le personnel du chantier. Le plan de santé et de sécurité doit tenir compte des prescriptions du devis des travaux.
- .2 Le Représentant du Maître de l'ouvrage peut transmettre ses observations par écrit si le plan comporte des anomalies ou s'il soulève des préoccupations, et il peut exiger la soumission d'un plan révisé qui permettra de corriger ces anomalies ou d'éliminer ces préoccupations.
- 1.8 RESPONSABILITÉS .1 Assumer la responsabilité de la santé et de la sécurité des personnes présentes sur le chantier, de même que la protection des biens situés sur le chantier; assumer également, dans les zones contiguës au chantier, la protection des personnes et de l'environnement dans la mesure où ils sont touchés par les travaux.

- .2 Respecter, et faire respecter par les employés, les exigences en matière de sécurité énoncées dans les documents contractuels, les ordonnances, les lois et les règlements locaux, territoriaux, provinciaux et fédéraux applicables, ainsi que dans le plan de santé et de sécurité préparé pour le chantier.

1.9 RISQUES/DANGERS
IMPRÉVUS

- .1 En présence de conditions, de risques/dangers ou de facteurs 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 pertinents de la province, et en informer le Représentant du Maître de l'ouvrage de vive voix et par écrit.

1.10 COORDONNATEUR DE
LA SANTÉ ET DE LA
SÉCURITÉ

- .1 Embaucher une personne compétente et autorisée à titre de coordonnateur de la santé et de la sécurité, et l'affecter aux travaux. Le coordonnateur de la santé et de la sécurité doit répondre aux critères suivants.
- .1 Posséder une expérience pratique sur un chantier où sont menées des activités associées au projet.
 - .2 Posséder une connaissance pratique des règlements sur la santé et la sécurité en milieu de travail.
 - .3 Assumer la responsabilité des séances de formation de l'Entrepreneur, en matière de santé et de sécurité au travail, et vérifier que seules les personnes qui ont complété avec succès la formation requise ont accès au chantier pour exécuter les travaux.
 - .4 Assumer la responsabilité de la mise en application, du respect dans le menu détail et du suivi du plan de santé et de sécurité préparé pour le chantier par l'Entrepreneur.
 - .5 Effectuer des visites périodiques sur le chantier durant l'exécution des travaux et rendre compte directement au surveillant du chantier.

1.11 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 pertinents de la province,
et en consultation avec le Représentant du Maître
de l'ouvrage.

1.12 CORRECTIF EN CAS
DE NON-CONFORMITÉ

- .1 Prendre immédiatement les mesures nécessaires pour corriger les situations jugées non conformes, sur les plans de la santé et de la sécurité, par l'autorité compétente ou par le Représentant du Maître de l'ouvrage.
- .2 Remettre au Représentant du Maître de l'ouvrage un rapport écrit des mesures prises pour corriger la situation en cas de non-conformité en matière de santé et de sécurité.
- .3 Le Représentant du Maître de l'ouvrage peut ordonner l'arrêt des travaux si l'Entrepreneur n'apporte pas les correctifs nécessaires en ce qui concerne les conditions jugées non conformes en matière de santé et de sécurité.

1.13 ARRÊT DES
TRAVAUX

- .1 Accorder à la protection de l'environnement et à la santé et la sécurité du public et du personnel du chantier priorité sur les questions reliées au coût et au calendrier des travaux.

1.14 PERMIS DE
TRAVAIL

- .1 L'Entrepreneur doit remplir et soumettre un permis de travail pour la durée du projet.

1.15 BRUIT ET
POUSSIÈRE

- .1 Le bruit excessif doit être terminé avant la fin des heures de travail. Des mesures de lutte contre la poussière doivent être utilisées.

1.16 PALISSADES ET
AVIS DE SÉCURITÉ

- .1 Si nécessaire, des panneaux doivent être placés à toutes les entrées pour avertir de l'existence de la zone des travaux, qui doit être isolée du public en tout temps. Avis de sécurité requis.

PART 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 RÉFÉRENCES .1 Définitions :
- .1 Pollution et dommages à l'environnement : présence d'éléments ou d'agents chimiques, physiques ou biologiques qui ont un effet nuisible sur la santé et le bien-être des personnes, qui altèrent les équilibres écologiques importants pour les humains et qui constituent une atteinte aux espèces jouant un rôle important pour ces derniers ou qui dégradent les caractères esthétique, culturel ou historique de l'environnement.
 - .2 Protection de l'environnement : prévention/maîtrise de la pollution et de la perturbation de l'habitat et de l'environnement durant la construction.
- 1.2 .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION .2 Fiches techniques :
- .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les produits utilisés pendant le projet. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .2 Soumettre une copie électronique des fiches signalétiques (FS) requises aux termes du SIMDUT, conformément aux sections 00 15 45 - Exigences générales de sécurité, 01 35 29.06 - Santé et sécurité et 01 35 43 - Protection de l'environnement.
- .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 Maître de l'ouvrage aux fins d'examen et d'approbation.
- .4 Le plan de protection de l'environnement 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 travaillant sur le chantier.
 - .4 Une description du programme de formation du personnel affecté à la protection de l'environnement.
 - .5 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.
 - .6 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.
 - .7 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.
 - .8 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.
 - .9 Un plan de prévention de la contamination, indiquant les substances potentiellement dangereuses qui seront utilisées sur le chantier, les mesures prévues pour empêcher que ces substances soient mises en suspension dans l'air ou soient introduites dans le sol, de même que les détails des mesures qui seront prises pour que l'entreposage et la manutention de ces substances soient conformes aux lois et aux règlements fédéraux, provinciaux et

municipaux.

- .10 Un plan de gestion des eaux usées, indiquant les méthodes et les procédures à mettre en œuvre pour la gestion et/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.

1.3 FEUX

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

1.4 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 le matériel et l'outillage conformément aux exigences des autorités locales.
- .3 Empêcher les matériaux de sablage et les autres matières étrangères de contaminer l'air et les voies d'eau au-delà de la zone d'application.
 - .1 Fournir des protections temporaires là où le Représentant du Maître de l'ouvrage le demande.
- .4 Arroser les matériaux secs et recouvrir les déchets afin d'éviter que le vent soulève la poussière ou entraîne les débris. Supprimer la poussière sur les chemins temporaires.

1.5 NOTIFICATION

- .1 Un avis de non-conformité écrit sera émis à l'Entrepreneur par le Représentant du Maître de l'ouvrage 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 Maître de

l'ouvrage, et il doit les mettre en œuvre avec l'approbation du Représentant du Maître de l'ouvrage.

- .1 L'Entrepreneur doit attendre d'avoir obtenu l'approbation par écrit du Représentant du Maître de l'ouvrage avant de procéder à la mise en œuvre des mesures proposées.
- .3 Le Représentant du Maître de l'ouvrage 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.

PART 2 - PRODUITS

- 2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PART 3 - EXÉCUTION

- 3.1 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 : une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux et 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 recyclage et de leur réutilisation/réemploi conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE ET CODES

- .1 Exécuter les travaux selon les exigences du Code national du bâtiment du Canada (CNB) y compris les modifications apportées à la date limite de réception des soumissions ainsi que les autres codes provinciaux ou locaux, sous réserve que les modalités les plus sévères s'appliquent en cas de conflit ou de divergence.
- .2 Les travaux doivent satisfaire aux exigences des documents mentionnés ci-après, ou les dépasser.
 - .1 Les documents contractuels.
 - .2 Les normes, les codes et les autres documents de référence prescrits.

1.2 DÉCOUVERTE DE MATIÈRES DANGEREUSES

- .1 Amiante : La démolition d'ouvrages faits ou recouverts de matériaux contenant de l'amiante appliqués par projection ou à la truelle présente des dangers pour la santé. Si des matériaux présentant cet aspect sont découverts au cours de travaux de démolition, interrompre immédiatement ces derniers. Aviser le représentant du Maître de l'ouvrage.
- .2 PCB (polychlorobiphényles) : Si des polychlorobiphényles sont découverts au cours de travaux de démolition, interrompre immédiatement ces derniers. Aviser le représentant du Maître de l'ouvrage.
- .3 Moisissures : Si des moisissures sont découvertes au cours de travaux de démolition, interrompre immédiatement ces derniers. Aviser le représentant du Maître de l'ouvrage.

1.3 ENVIRONNEMENT SANS FUMÉE

- .1 Les restrictions concernant les fumeurs de même que les règlements municipaux doivent être respectés.

PART 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

- GÉNÉRALITÉS

- 1.1 INSPECTION
- .1 Permettre au Représentant du Maître de l'ouvrage d'accéder aux travaux. Si une partie des travaux ou des ouvrages est exécutée à l'extérieur du chantier, l'accès à cet endroit doit également lui être assuré pendant toute la durée de ces travaux.
 - .2 Dans le cas où des ouvrages doivent être soumis à des inspections, à des approbations ou à des essais spéciaux commandés par le Représentant du Maître de l'ouvrage ou exigés aux termes de règlements locaux visant le chantier, en faire la demande dans un délai raisonnable.
 - .3 Si l'entrepreneur a couvert ou a permis de couvrir un ouvrage avant qu'il ait été soumis aux inspections, aux approbations ou aux essais spéciaux requis, il doit découvrir l'ouvrage en question, voir à l'exécution des inspections ou des essais requis à la satisfaction des autorités compétentes, puis remettre l'ouvrage dans son état initial.
 - .4 Le Représentant du Maître de l'ouvrage peut ordonner l'inspection de toute partie de l'ouvrage dont la conformité aux documents contractuels est mise en doute. Si, à la suite de l'examen, on constate que cet ouvrage n'est pas conforme aux documents contractuels, corriger cet ouvrage et payer les frais d'examen et de correction.
- 1.2 ACCÈS AU CHANTIER
- .1 Permettre aux organismes d'essai et d'inspection d'avoir accès au chantier ainsi qu'aux ateliers de fabrication et de façonnage situés à l'extérieur du chantier.
 - .2 Collaborer avec ces organismes et prendre toutes les mesures raisonnables pour qu'ils disposent des moyens d'accès voulus.
- 1.3 PROCÉDURES
- .1 Aviser l'organisme approprié et le Représentant du Maître de l'ouvrage lorsqu'il faut procéder à des essais afin que toutes les parties en cause puissent être présentes.
 - .2 Soumettre les échantillons et/ou les matériaux et matériels requis pour les essais, comme indiqué

spécifiquement dans les spécifications. Les soumettre dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.

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

1.4 OUVRAGES OU TRAVAUX REJETÉS

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

1.5 RAPPORTS

- .1 Fournir deux (2) exemplaires des rapports des essais et des inspections au Représentant du Maître de l'ouvrage.
- .2 Fournir des exemplaires de ces rapports au fabricant ou au façonneur des matériels inspectés ou mis à l'essai.

1.6 ÉCHANTILLONS DE

- .1 Préparer les échantillons d'ouvrages spécifiquement exigés dans le devis. Les exigences

L'OUVRAGE

du présent article valent pour toutes les sections du devis dans lesquelles on demande de fournir des échantillons d'ouvrages.

- .2 Construire les échantillons d'ouvrages aux différents endroits désignés dans la section visée approuvés par le Représentant du Maître de l'ouvrage.
- .3 Préparer les échantillons d'ouvrages aux fins d'approbation par le Représentant du Maître de l'ouvrage dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé, afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.
- .4 Un retard dans la préparation des échantillons d'ouvrages ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
- .5 Au besoin, le Représentant du Maître de l'ouvrage 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 Maître de l'ouvrage.

1.7 ESSAIS EN USINE

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

PART 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 RÉFÉRENCES .1 U.S. Environmental Protection Agency (EPA) /
Office of Water
.1 EPA 832R92005, Storm Water Management for
Construction Activities: Developing
Pollution Prevention Plans and Best
Management Practices.
- 1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- 1.3 ASSÈCHEMENT DU TERRAIN .1 Prévoir les installations temporaires de pompage et de drainage nécessaires pour maintenir les excavations et le terrain exempts d'eau stagnante.
- 1.4 MISE EN PLACE ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL .1 Prévoir les moyens d'utilisation nécessaires des services d'utilités temporaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
.2 Démontez le matériel et l'évacuez du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.
- 1.5 ALIMENTATION EN EAU .1 Le Représentant du Maître de l'ouvrage assurera l'alimentation continue en eau potable nécessaire à l'exécution des travaux.
- 1.6 PROTECTION INCENDIE .1 Fournir le matériel de protection incendie exigé par les compagnies d'assurance compétentes et par les codes et les règlements en vigueur, et en assurer l'entretien.
.2 Il est interdit de brûler des matériaux de rebut

et des déchets de construction sur le chantier.

PART 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 CONTRÔLE
TEMPORAIRE DE
L'ÉROSION ET DES
SÉDIMENTS .1 Mettre en place des moyens temporaires de contrôle
de l'érosion et des sédiments pour prévenir la
perte de sol et pour empêcher le dépôt, sur les
propriétés et les allées piétonnes adjacentes, de
sédiments charriés par les eaux de ruissellement
ou de poussières et de particules entraînées par
le vent, et ce, conformément aux exigences des
autorités compétentes.

.2 Inspecter les contrôles de l'érosion et des
sédiments mis en place, en assurer l'entretien et
les réparer au besoin jusqu'à ce que la végétation
permanente soit établie.

.3 Enlever les contrôles de l'érosion et des
sédiments, puis remettre en état et stabiliser les
surfaces remuées au cours de ces travaux.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 RÉFÉRENCES
- .1 Office des normes générales du Canada (ONCG)
 - .1 [CAN/CGSB 1.189-00](#), Peinture d'impression, d'extérieur, aux résines alkydes, pour le bois.
 - .2 [GCSB 1.59-97](#), Peinture-émail d'extérieur, brillante, aux résines alkydes.
 - .2 Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 [CSA-A23.1/A23.2-04](#), Béton : constituants et exécution des travaux/essais concernant le béton/essais et pratiques normalisées pour le béton.
 - .2 **CSA-0121-M1978 (R2003)**, contreplaqué en sapin de Douglas.
 - .3 [CAN/CSA-S269.2-M1987 \(R2003\)](#), Échafaudages.
 - .4 [CAN/CSA-Z321-96 \(R2001\)](#), Signaux et symboles en milieu de travail.
 - .3 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC), Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat (CCUA) - ID : R0202D, Titre : Conditions générales « C », en vigueur depuis le 14 mai 2004.
 - .4 U.S. Environmental Protection Agency (EPA) / Office of Water.
 - .1 EPA 832R92005, Storm Water Management for Construction Activities: Developing Pollution Prevention Plans and Best Management Practices.
- 1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION
- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- 1.3 MISE EN PLACE ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL
- .1 Préparer un plan de situation indiquant l'emplacement proposé et les dimensions de la zone qui doit être clôturée et utilisée par l'Entrepreneur, le nombre de roulottes de chantier requises, les voies d'accès à la zone clôturée et

les détails d'installation de la clôture.

- .2 Indiquer toute zone supplémentaire ou zone de transit.
- .3 Fournir, mettre en place ou aménager les installations de chantier nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .4 Démontez le matériel et l'évacuez du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

1.4 ÉCHAFAUDAGES

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

1.5 MATÉRIEL DE LEVAGE

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

1.6 ENTREPOSAGE SUR LE CHANTIER/CHARGES ADMISSIBLES

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

1.7 STATIONNEMENT SUR LE CHANTIER

- .1 Il sera permis de stationner sur le chantier, à la condition que cela n'entrave pas l'exécution des travaux.

-
- .2 Aménager des voies convenables d'accès au chantier et en assurer l'entretien.
- 1.8 ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX, DES MATÉRIELS ET DES OUTILS
-
- .1 Prévoir des remises verrouillables, à l'épreuve des intempéries, destinées à l'entreposage des matériaux, des matériels et des outils, et garder ces dernières propres et en bon ordre.
- .2 Laisser sur le chantier les matériaux et les matériels qui n'ont pas à être gardés à l'abri des intempéries, mais s'assurer qu'ils gênent le moins possible le déroulement des travaux.
- 1.9 INSTALLATIONS SANITAIRES
-
- .1 Les entrepreneurs peuvent utiliser les installations sanitaires publiques accessibles existantes.
- 1.10 SIGNALISATION DE CHANTIER
-
- .1 Mis à part les panneaux d'avertissement, aucun autre panneau ni aucune autre affiche ne peut être installé sur le chantier.
- .2 Les inscriptions paraissant sur les panneaux d'instructions et sur les avis de sécurité doivent être rédigées dans les deux langues officielles. Les symboles graphiques doivent être conformes à la norme [CAN/CSA-Z321](#).
- .3 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 Maître de l'ouvrage le demande.
- 1.11 PROTECTION ET MAINTIEN DE LA CIRCULATION
-
- .1 Fournir l'accès nécessaire pour maintenir la circulation.
- .2 Maintenir et protéger la circulation sur les voies concernées durant les travaux de construction, sauf indication précise contraire de la part du Représentant du Maître de l'ouvrage.
- .3 Prévoir des mesures pour la protection et la

déviations de la circulation, y compris les services de surveillants et de signaleurs, l'installation de barricades, l'installation de dispositifs d'éclairage autour et devant l'équipement et la zone des travaux, la mise en place et l'entretien de panneaux d'avertissement, de panneaux indicateurs de danger et de panneaux de direction appropriés.

- .4 Protéger le public voyageur contre les dommages aux personnes et aux biens.
- .5 Le matériel roulant de l'Entrepreneur servant au transport des matériaux/matériels qui entrent sur le chantier ou en sortent doit nuire le moins possible à la circulation routière.
- .6 Prévoir les appareils d'éclairage, les panneaux de signalisation, les barricades et les marquages distinctifs nécessaires à une circulation sécuritaire.
- .7 Prendre les mesures nécessaires pour lutter contre la poussière afin d'assurer le déroulement sécuritaire des activités en tout temps.

1.12 NETTOYAGE

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

PART 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 Office des normes générales du Canada (ONCG)
 - .1 GCSB 1.59-97, Peinture-émail d'extérieur, brillante, aux résines alkydes.
 - .2 CAN/CGSB 1.189-00, Peinture d'impression, d'extérieur, aux résines alkydes, pour le bois.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 CSA-O121-M1978 (R2003), contreplaqué en sapin de Douglas.
- .3 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC), Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat (CCUA) - ID : R0202D, Titre : Conditions générales « C », en vigueur depuis le 14 mai 2004.

1.2 MISE EN PLACE ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL

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

1.3 GARDE-CORPS ET BARRIÈRES

- .1 Fournir des garde-corps et des barrières rigides et sécuritaires autour des excavations, des bords, des zones de chargement/déchargement et des zones de fonctionnement des grues.
- .2 Fournir et installer ces éléments conformément aux exigences des autorités compétentes.

1.4 ABRIS, ENCEINTES ET FERMETURES CONTRE LES INTEMPÉRIES

- .1 Prévoir des fermetures étanches aux intempéries pour les travaux qui doivent être maintenus au sec.
- .2 Les enceintes doivent pouvoir supporter les pressions dues au vent et les surcharges dues à la neige, qui ont été calculées.

-
- 1.5 VOIES D'ACCÈS AU
CHANTIER .1 Aménager les voies, les chemins, les rampes et les
traverses piétonnes nécessaires pour accéder au
chantier.
- 1.6 CIRCULATION
ROUTIÈRE .1 Retenir les services de signaleurs compétents et
prévoir les dispositifs et les fusées de
signalisation, les barrières, les feux et les
luminaires nécessaires pour l'exécution des
travaux et la protection du public.
- 1.7 VOIES D'ACCÈS
POUR VÉHICULES
D'URGENCE .1 Assurer un accès au chantier pour les véhicules
d'urgence et prévoir à cet égard des dégagements
en hauteur suffisants.
- 1.8 PROTECTION DES
PROPRIÉTÉS PUBLIQUES
ET PRIVÉES
AVOISINANTES .1 Protéger les propriétés publiques et privées
avoisnantes contre tout dommage pouvant résulter
de l'exécution des travaux.
.2 Le cas échéant, assumer l'entière responsabilité
des dommages causés.
- 1.9 PROTECTION DES
SURFACES FINIES DU
BÂTIMENT .1 Pendant toute la période d'exécution des travaux,
protéger le matériel ainsi que les surfaces
complètement ou partiellement finies de l'ouvrage.
.2 Prévoir les écrans, les bâches et les barrières
nécessaires.
.3 Trois (3) jours avant l'installation des éléments
de protection, confirmer avec le Représentant du
Maître de l'ouvrage l'emplacement de chacun ainsi
que le calendrier d'installation.
.4 Assumer l'entière responsabilité des dommages
causés aux ouvrages en raison d'un manque de
protection ou d'une protection inappropriée.
- 1.10 GESTION ET
ÉLIMINATION DES .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage et de
leur réutilisation/réemploi conformément à la
section 01 74 21 - Gestion et élimination des

Réparations du système
d'extincteurs au bassin
à glace de St- Johns

OUVRAGES D'ACCÈS ET DE
PROTECTION TEMPORAIRES

Section 01 56 00

Page 3

Mars 2022

DÉCHETS

déchets de construction/démolition.

PART 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

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

1.2 QUALITÉ

- .1 Les produits, les matériaux, les matériels, les appareils et les pièces utilisés pour l'exécution des travaux doivent être neufs, en parfait état et de la meilleure qualité pour les fins auxquelles ils sont destinés. Sur demande, fournir des preuves quant au type, à l'origine et à la qualité des produits fournis.
- .2 La politique d'achat vise à acquérir, à un coût minimal, des articles contenant le plus grand pourcentage possible de matières recyclées et récupérées, tout en maintenant des niveaux satisfaisants de compétitivité. Faire des efforts raisonnables pour utiliser des matériaux/matériels recyclés aux fins à la fois de réalisation des ouvrages et d'exécution des travaux.
- .3 Les produits trouvés défectueux avant la fin des travaux seront refusés, quelles que soient les conclusions des inspections précédentes. Les inspections n'ont pas pour objet de dégager l'Entrepreneur de ses responsabilités, mais simplement de réduire les risques d'omission ou d'erreur. L'Entrepreneur devra assurer l'enlèvement et le remplacement des produits défectueux à ses propres frais, et il sera responsable des retards et des coûts qui en découlent.

- .4 En cas de conflit quant à la qualité ou à la convenance des produits, seul le Représentant du Maître de l'ouvrage pourra trancher la question en se fondant sur les exigences des documents contractuels.
- .5 Sauf indication contraire dans le devis, favoriser une certaine uniformité en s'assurant que les matériaux ou les éléments d'un même type proviennent du même fabricant.
- .6 Les étiquettes, les marques de commerce et les plaques indicatrices permanentes posées en évidence sur les produits mis en oeuvre ne sont pas acceptables, sauf si elles donnent une instruction de fonctionnement ou si elles sont posées sur du matériel installé dans des locaux d'installations mécaniques ou électriques.

1.3 FACILITÉ D'OBTENTION DES PRODUITS

- .1 Immédiatement après la signature du contrat, prendre connaissance des exigences relatives à la livraison des produits et prévoir tout retard éventuel. Si des retards dans la livraison des produits sont prévisibles, en aviser le Représentant du Maître de l'ouvrage afin que des mesures puissent être prises pour leur substituer des produits de remplacement ou pour apporter les correctifs nécessaires, et ce, suffisamment à l'avance pour ne pas retarder les travaux.
- .2 Si le Représentant du Maître de l'ouvrage n'a pas été avisé des retards de livraison prévisibles au début des travaux, et s'il semble probable que l'exécution des travaux s'en trouvera retardée, le Représentant du Maître de l'ouvrage se réserve le droit de substituer aux produits prévus d'autres produits comparables qui peuvent être livrés plus rapidement, sans que le prix contractuel en soit pour autant augmenté.

1.4 ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES PRODUITS

- .1 Manutentionner et entreposer les produits en évitant de les endommager, de les altérer ou de les salir, et en suivant les instructions du fabricant, le cas échéant.
- .2 Entreposer dans leur emballage d'origine les produits groupés ou en lots; laisser intacts l'emballage, l'étiquette et le sceau du fabricant.

Ne pas déballer ou délier les produits avant le moment de les incorporer à l'ouvrage.

- .3 Les produits susceptibles d'être endommagés par les intempéries doivent être conservés sous une enceinte à l'épreuve de celles-ci.
- .4 Les liants hydrauliques ne doivent pas être déposés directement sur le sol ou sur un plancher en béton, ni être en contact avec les murs.
- .5 Le sable destiné à être incorporé dans les mortiers et les coulis doit demeurer sec et propre. Le stocker sur des plateformes en bois et le couvrir de bâches étanches par mauvais temps.
- .6 Déposer le bois de construction ainsi que les matériaux en feuilles, en panneaux sur des supports rigides, plats, pour qu'ils ne reposent pas directement sur le sol. Donner une faible pente afin de favoriser l'écoulement de l'eau de condensation.
- .7 Entreposer et mélanger les produits de peinture dans un local chauffé et bien aéré. Tous les jours, enlever les chiffons huileux et les autres déchets inflammables des lieux de travail. Prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les risques de combustion spontanée.
- .8 Retirer et remplacer les produits endommagés à vos frais et à la satisfaction du Représentant du Maître de l'ouvrage.
- .9 Retoucher les surfaces finies en usine endommagées à la satisfaction du Représentant du Maître de l'ouvrage. Utiliser, pour les retouches, des produits identiques à ceux utilisés pour la finition d'origine. Il est interdit d'appliquer un produit de finition ou de retouche sur les plaques signalétiques.

1.5 TRANSPORT

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

-
- 1.6 INSTRUCTIONS DU FABRICANT
- .1 Sauf prescription contraire dans le devis, installer ou mettre en place les produits selon les instructions du fabricant. Ne pas se fier aux indications inscrites sur les étiquettes et les contenants fournis avec les produits. Obtenir directement du fabricant un exemplaire de ses instructions écrites.
 - .2 Aviser par écrit le Représentant du Maître de l'ouvrage de toute divergence entre les exigences du devis et les instructions du fabricant, de manière qu'il puisse prendre les mesures appropriées.
 - .3 Si les instructions du fabricant n'ont pas été respectées, le Représentant du Maître de l'ouvrage pourra exiger, sans que le prix contractuel ou le calendrier soit augmenté, l'enlèvement et la repose des produits qui ont été mis en place ou installés incorrectement.
- 1.7 QUALITÉ D'EXÉCUTION
- .1 La mise en oeuvre doit être de la meilleure qualité possible, et les travaux doivent être exécutés par des ouvriers de métier, qualifiés dans leurs disciplines respectives. Aviser le Représentant du Maître de l'ouvrage si les travaux à exécuter sont tels qu'ils ne permettront vraisemblablement pas d'obtenir les résultats escomptés.
 - .2 Ne pas embaucher de personnes non qualifiées ou n'ayant pas les dispositions requises pour exécuter les travaux qui leur sont confiés. Le Représentant du Maître de l'ouvrage se réserve le droit d'interdire l'accès au chantier de toute personne jugée incompétente ou négligente.
 - .3 Seul le Représentant du Maître de l'ouvrage peut régler les litiges concernant la qualité d'exécution des travaux et les compétences de la main-d'œuvre, et sa décision est irrévocable.
- 1.8 COORDINATION DES TRAVAUX
- .1 S'assurer que les ouvriers collaborent entre eux à la réalisation de l'ouvrage. Exercer une surveillance étroite et constante de leur travail.
 - .2 Il incombe à l'Entrepreneur de veiller à la

coordination des travaux et à la mise en place des traversées, des manchons et des accessoires.

1.9 ÉLÉMENTS À
DISSIMULER

- .1 Sauf indication contraire, dissimuler les canalisations, les conduits et les câbles électriques dans les planchers, dans les murs et dans les plafonds des pièces et des aires finies.
- .2 Avant de dissimuler des éléments, informer le Représentant du Maître de l'ouvrage de toute situation anormale. Faire l'installation selon les directives du Représentant du Maître de l'ouvrage.

1.10 TRAVAUX DE
REMISE EN ÉTAT

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

1.11 EMBLACEMENT DES
APPAREILS

- .1 L'emplacement indiqué pour les installations mécaniques et électriques doit être considéré comme approximatif.
- .2 Informer le Représentant du Maître de l'ouvrage de l'installation conflictuelle. Installer les éléments selon les indications fournies.

1.12 FIXATIONS

- .1 Sauf indication contraire, fournir des accessoires et des pièces de fixation métalliques ayant les mêmes texture, couleur et fini que l'élément à assujettir.
- .2 Éviter toute action électrolytique entre des métaux ou des matériaux de nature différente.
- .3 Sauf si des pièces de fixation en acier inoxydable ou en un autre matériau sont prescrites dans la

section pertinente du devis, utiliser, pour assujettir les ouvrages extérieurs, des attaches et des ancrages à l'épreuve de la corrosion, en acier galvanisé par immersion à chaud.

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

1.13 FIXATIONS - MATÉRIELS

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

1.14 PROTECTION DE L'OUVRAGE EN COURS D'EXÉCUTION

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

Réparations du système
d'extincteurs au bassin
à glace de St- Johns

EXIGENCES GÉNÉRALES
CONCERNANT LES PRODUITS

Section 01 61 00

Page 7

Mars 2022

PART 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 EMPLACEMENT DES
ÉQUIPEMENTS ET DES
LUMINAIRES
- .1 L'emplacement des équipements et des prises de courant indiqués ou spécifiés doit être considéré comme approximatif.
 - .2 L'emplacement des équipements et des systèmes de distribution doit être déterminé de manière à créer le moins d'interférence possible et à libérer le maximum d'espace utile, en conformité avec les recommandations des fabricants en ce qui concerne la sécurité, l'accès et l'entretien.
 - .3 Informer le Représentant du Maître de l'ouvrage des travaux d'installation qui seront prochainement effectués et soumettre à son approbation l'emplacement prévu pour ces différents éléments.
 - .4 Soumettre les plans de chantier précisant l'emplacement des divers services d'utilités et équipements, les uns par rapport aux autres, au moment indiqué par le Représentant du Maître de l'ouvrage.

PART 2 - PRODUITS

- 2.1 SANS OBJET
- .1 Sans objet.

PART 3 - EXÉCUTION

- 3.1 SANS OBJET
- .1 Sans objet.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION
- .1 Soumettre les documents 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 résistants à l'humidité;
- .3 l'efficacité, l'entretien ou la sécurité des éléments fonctionnels;
- .4 les qualités esthétiques des éléments apparents;
- .5 les travaux du Maître de l'ouvrage ou d'un autre entrepreneur.
- .3 La demande doit préciser ou inclure ce qui suit :
- .1 la désignation du projet;
- .2 l'emplacement et la description des éléments touchés;
- .3 un énoncé expliquant pourquoi il est nécessaire d'effectuer les travaux de découpage et de ragréage demandés;
- .4 une description des travaux proposés et des produits qui seront utilisés;
- .5 des solutions de rechange aux travaux de découpage et de ragréage;
- .6 les répercussions des travaux de découpage et de ragréage sur ceux effectués par le Maître de l'ouvrage ou par un autre entrepreneur;
- .7 la permission écrite de l'entrepreneur concerné;
- .8 la date et l'heure où les travaux seront exécutés.
- 1.2 MATÉRIAUX
- .1 Matériaux/matériels permettant de réaliser une installation à l'identique.
- .2 Toute modification concernant les matériaux/matériels doit faire l'objet d'une demande de substitution conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à

soumettre.

1.3 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Inspecter le chantier afin d'examiner les conditions existantes et de repérer les éléments susceptibles d'être endommagés ou déplacés au cours des travaux de découpage et de ragréage.
- .2 Après avoir mis les éléments à découvert, les inspecter afin de relever toute condition susceptible d'influer sur l'exécution des travaux.
- .3 Le fait de commencer les travaux de découpage et de ragréage signifie que les conditions existantes ont été acceptées.
- .4 Fournir et installer des supports en vue d'assurer l'intégrité structurale des éléments adjacents. Prévoir des dispositifs et envisager des méthodes destinés à protéger les autres éléments de l'ouvrage contre tout dommage.
- .5 Prévoir une protection pour les surfaces qui pourraient se trouver exposées aux intempéries par suite de la mise à découvert de l'ouvrage; garder les excavations exemptes d'eau.

1.4 EXÉCUTION

- .1 Exécuter les travaux de découpage, d'ajustement et de ragréage (y compris les travaux de creusage et de remblayage) nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.
- .2 Ajuster les différents éléments entre eux de manière qu'ils s'intègrent bien au reste de l'ouvrage.
- .3 Mettre l'ouvrage à découvert de manière à permettre l'exécution des travaux qui, pour une raison ou pour une autre, auraient dû être effectués à un autre moment.
- .4 Enlever ou remplacer les éléments défectueux ou non conformes.
- .5 Prélever des échantillons de l'ouvrage mis en place afin de les soumettre à un essai.
- .6 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 résistants à l'humidité, des éléments exposés aux intempéries ainsi que des surfaces apparentes.
- .8 Découper les matériaux rigides au moyen d'une scie à maçonnerie ou d'un foret-aléteur. 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.
- .10 Ajuster l'ouvrage de manière étanche autour des canalisations, des manchons, des conduits d'air et conduits électriques ainsi qu'autour d'autres éléments traversants.
- .11 Finir les surfaces de manière à assurer une uniformité avec les revêtements de finition adjacents. Dans le cas de surfaces continues, réaliser la finition jusqu'à la plus proche intersection entre deux éléments; dans le cas d'un assemblage d'éléments, refaire la finition au complet.

1.5 GESTION ET
ÉLIMINATION DES
DÉCHETS

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

PART 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Réparations du système
d'extincteurs au bassin
à glace de St- Johns

EXÉCUTION DES TRAVAUX

Section 01 73 00

Page 4

Mars 2022

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC), Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat (CCUA) - ID : R0202D, Titre : Conditions générales « C », en vigueur depuis le 14 mai 2004.

1.2 PROPRETÉ DU CHANTIER

- .1 Garder le chantier propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebut autres que ceux générés par le Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs.
- .2 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier quotidiennement, à des heures prédéterminées, ou les éliminer selon les directives du Représentant du Maître de l'ouvrage. Il est interdit de brûler des déchets et des matériaux de rebut sur le chantier.
- .3 Garder les zones de travail du bâtiment exemptes de glace et de neige. Entasser/empiler la neige aux endroits désignés seulement ou la retirer hors du chantier.
- .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 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.
- .6 Stocker les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque période de travail.
- .7 Assurer une bonne ventilation des locaux pendant l'emploi de substances volatiles ou toxiques. Il est toutefois interdit d'utiliser le système de ventilation du bâtiment à cet effet.
- .8 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.

- .9 Établir l'horaire de nettoyage de sorte que la poussière, les débris et les autres saletés soulevées ne retombent pas sur des surfaces humides fraîchement peintes et ne contaminent pas les systèmes du bâtiment.

1.3 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 Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs.
- .5 Évacuer les matériaux de rebut hors du chantier à des heures prédéterminées ou les éliminer selon les directives du Représentant du Maître de l'ouvrage. Il est interdit de brûler des déchets et des matériaux de rebut 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 Enlever la poussière, les taches, les marques et les égratignures relevées sur les ouvrages décoratifs, les appareils mécaniques et électriques, les éléments de mobilier, les murs et les planchers.
- .8 Examiner les finis, les accessoires et les matériels afin de s'assurer qu'ils répondent aux exigences prescrites quant au fonctionnement et à la qualité d'exécution.
- .9 Balayer et nettoyer les trottoirs, les marches et les autres surfaces extérieures; balayer ou ratisser le reste du terrain.

- .10 Enlever les saletés et autres éléments qui déparent les surfaces extérieures.
- .11 Nettoyer et balayer les toits, dans la zone de travail.
- .12 Balayer et nettoyer les surfaces revêtues en dur dans la zone de travail.
- .13 Débarrasser les vides sanitaires et autres espaces dissimulés accessibles des débris ou des matériaux en surplus.

1.4 GESTION ET
ÉLIMINATION DES
DÉCHETS

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

PART 2 - PRODUITS

- 2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PART 3 - EXÉCUTION

- 3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 OBJECTIFS DE GESTION DES DÉCHETS

- .1 L'objectif de gestion des déchets de consiste à maximiser le détournement des déchets du projet des sites d'enfouissement. Fournir au représentant ministériel des documents attestant que la gestion des déchets, le recyclage et la réutilisation des matériaux recyclables et réutilisables ont été largement pratiqués.
- .2 Assurer un contrôle maximal des déchets solides de construction.
- .3 Préserver l'environnement et prévenir la pollution et les dommages environnementaux.

1.2 DÉFINITIONS

- .1 Classe III : déchets non dangereux - déchets de construction, de rénovation et de démolition.
- .2 Remblai inerte : déchets inertes - exclusivement de l'asphalte et du béton.
- .3 Programme de tri à la source des matières (MSSP) : Série d'activités continues visant à séparer les matières résiduelles réutilisables et recyclables en catégories de matières d'autres types de déchets au point de production.
- .4 Recyclable : caractère d'un produit ou d'un matériau pouvant être récupéré à la fin de son cycle de vie et transformé en un nouveau produit en vue de sa réutilisation ou de son réemploi.
- .5 Recycler : processus de collecte ou de transformation de déchets et de matériaux usagés en vue de les réintroduire dans un cycle de consommation en qualité de produits neufs.
- .6 Recyclage : opérations englobant le tri, le nettoyage, le traitement et la reconstitution de déchets solides et autres matières ou matériaux mis au rebut dans le but de les utiliser sous une forme différente de leur état d'origine. Le recyclage ne comprend pas la combustion, l'incinération ou la destruction thermique des déchets.
- .7 Réutilisation/réemploi : utilisation répétée d'un produit ou d'un matériau dans sa forme originale,

en vue d'un usage différent dans le cas d'une réutilisation et d'un usage similaire dans le cas du réemploi. La réutilisation et le réemploi comprennent :

- .1 La récupération des produits et des matériaux pouvant être réutilisés/réemployés, générés par des travaux de modernisation d'une structure ou d'un ouvrage, avant leur démolition, leur revente, leur réutilisation/réemploi dans le cadre du même projet ou leur entreposage en vue d'une utilisation au cours de travaux à venir.
- .2 Le retour aux fournisseurs des produits et des matériaux pouvant être réutilisés/réemployés, les palettes et les produits inutilisés par exemple.

.8 Récupération : enlèvement des composants et des matériaux de construction porteurs et non porteurs au cours de travaux de déconstruction ou de démontage de structures ou d'ouvrages, en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur recyclage.

.9 Condition de tri : désigne les déchets triés par type.

.10 Tri à la source : processus qui consiste à séparer les différents types de déchets au fur et à mesure de leur production.

.11 Coordonnateur de la gestion des déchets (CGD) : représentant de l'Entrepreneur chargé de la supervision de toutes les activités liées à la gestion des déchets et de la conformité à toutes les exigences concernant les rapports, les documents et les échantillons à soumettre.

1.3 TRI À LA SOURCE DES MATÉRIAUX

.1 Préparer le Plan de tri à la source des matériaux (PTSM) et le tenir prêt à l'emploi avant le début du projet.

.2 Mettre en œuvre le PTSM des déchets générés par le projet, conformément aux méthodes approuvées et à l'examen du représentant ministériel.

.3 Fournir des installations sur place pour la collecte, la manutention et l'entreposage des quantités estimées de matériaux réutilisables et recyclables.

- .4 Fournir des conteneurs pour déposer les matériaux réutilisables et recyclables.
- .5 Placer les conteneurs à des endroits qui facilitent le dépôt des matériaux sans gêner les activités quotidiennes.
- .6 Placer les matériaux triés dans des zones où les matériaux risquent le moins d'être endommagés.
- .7 Recueillir, manipuler, entreposer sur place et transporter hors du chantier les matériaux récupérés dans un état trié.
 - .1 Transporter vers une installation de recyclage ou vers des utilisateurs de matériaux à recycler approuvés et autorisés.
- .8 Recueillir, manipuler, entreposer sur place et transporter hors du chantier les matériaux récupérés dans un état combiné.

1.4 ENTREPOSAGE,
MANUTENTION ET
PROTECTION DES
PRODUITS

- .1 Entreposer les matériaux à réutiliser, recycler et récupérer aux endroits indiqués par le Représentant du Maître de l'ouvrage.
- .2 Sauf indication contraire, les matériaux à enlever deviennent la propriété de l'Entrepreneur.
- .3 Protéger, empiler, entreposer et cataloguer les éléments récupérés.
- .4 Séparer les matériaux non récupérables des éléments récupérés. Transporter et livrer les éléments non récupérables à une installation d'élimination autorisée.
- .5 Protéger les composants structuraux non enlevés pour la démolition contre tout mouvement ou dommage.
- .6 Bien étayer les structures visées. Si les travaux semblent constituer un danger pour le bâtiment, arrêter les travaux et en aviser immédiatement le Représentant du Maître de l'ouvrage.
- .7 Protéger le système d'évacuation des eaux de surface, les systèmes mécaniques, et électriques contre les dommages et les blocages.

- .8 Séparer et entreposer les matériaux produits au cours du démantèlement des structures dans des zones désignées.
- .9 Prévenir la contamination des matériaux à récupérer et à recycler et manipuler les matériaux conformément aux exigences d'acceptation des installations désignées.
- .1 Il est recommandé d'effectuer le tri à la source sur place.
- .2 Acheminer les matériaux pêle-mêle vers une installation de traitement hors site aux fins de triage.
- 1.5 ÉLIMINATION DES DÉCHETS ET DES MATÉRIAUX DE REBUT
- .1 Il est interdit d'enfouir des déchets et des matériaux de rebut.
- .2 Ne pas déverser de déchets ou de matières volatiles, par exemple des essences minérales, des huiles, des diluants à peinture, dans des cours d'eau ou dans des égouts pluviaux ou sanitaires.
- .3 Retirer les matériaux de déconstruction au fur et à mesure de l'avancement des travaux de déconstruction/démontage.
- 1.6 UTILISATION DES LIEUX ET DES INSTALLATIONS
- .1 Exécuter les travaux en nuisant le moins possible à l'utilisation normale des lieux.
- .2 Fournir des mesures de sécurité temporaires approuvées par le Représentant du Maître de l'ouvrage.
- 1.7 ÉTABLISSEMENT DU CALENDRIER
- .1 Coordonner les travaux avec d'autres activités sur le chantier pour assurer un déroulement rapide et ordonné des travaux.

PART 2 - PRODUITS

- 2.1 SANS OBJET
- .1 Sans objet.

PART 3 - EXÉCUTION

- 3.1 NETTOYAGE
- .1 Enlever les outils et les matériaux de rebut à la fin des travaux et laisser les lieux propres et en ordre.
 - .2 Nettoyer la zone des travaux au fur et à mesure que progressent les travaux.
 - .3 Trier à la source des matériaux à réutiliser/recycler dans des zones de tri spécifiques.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 MODALITÉS
ADMINISTRATIVES

- .1 Procédure de réception des travaux :
 - .1 Inspection de l'Entrepreneur :

L'Entrepreneur doit inspecter les travaux, repérer les défauts et les défaillances et faire les réparations nécessaires pour que tout soit conforme aux exigences des documents contractuels.

 - .1 Aviser par écrit le Représentant du Maître de l'ouvrage que l'inspection de l'Entrepreneur s'est déroulée de façon satisfaisante, et soumettre la vérification selon laquelle des corrections ont été apportées.
 - .2 Demander l'inspection du Représentant du Maître de l'ouvrage.
 - .2 Inspection du Représentant du Maître de l'ouvrage :
 - .1 Le Représentant du Maître de l'ouvrage effectuera avec l'Entrepreneur une inspection des travaux dans le but de repérer les défauts et les défaillances.
 - .2 L'Entrepreneur devra apporter les corrections demandées.
 - .3 Achèvement des tâches : soumettre un document rédigé en anglais certifiant que les tâches indiquées ci-après ont été effectuées.
 - .1 Les travaux sont terminés et ils ont été inspectés et jugés conformes aux exigences des documents contractuels.
 - .2 Les défaillances et les défauts décelés au cours des inspections ont été corrigés.
 - .3 Les appareils, les matériels et les systèmes ont été soumis à des essais, réglés et équilibrés, et ils sont entièrement opérationnels.
 - .4 Les certificats exigés par le Commissaire des incendies ont été soumis.
 - .5 La formation nécessaire quant au fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes a été donnée au personnel du Maître de l'ouvrage.
 - .6 La mise en service des appareils, matériels et systèmes mécaniques a été effectuée conformément aux prescriptions de la norme 01 91 13 -

- Mise en service (MS) - Exigences générales et des copies du rapport final de mise en service sont soumises au Représentant du Maître de l'ouvrage.
- .7 Les travaux sont terminés et prêts à être soumis à l'inspection finale.
- .4 Inspection finale :
- .1 Lorsque toutes les tâches mentionnées précédemment sont terminées, présenter une demande pour que les travaux soient soumis à l'inspection finale, laquelle sera effectuée conjointement par le Représentant du Maître de l'ouvrage et l'Entrepreneur.
- .2 Si les travaux sont jugés incomplets par le Représentant du Maître de l'ouvrage, terminer les éléments qui n'ont pas été exécutés et présenter une nouvelle demande d'inspection.
- .5 Déclaration d'achèvement substantiel : Lorsque le Représentant du Maître de l'ouvrage considère que les défaillances et les défauts ont été corrigés et que les exigences contractuelles semblent en grande partie satisfaites, présenter une demande de production d'un certificat d'achèvement substantiel des travaux.
- .6 Début du délai de garantie et de la période d'exercice du droit de rétention : La date d'acceptation par le Maître de l'ouvrage de la déclaration d'achèvement substantiel des travaux soumise sera la date du début de la période d'exercice du droit de rétention et du délai de garantie, sauf prescription contraire par la réglementation relative au droit de rétention en vigueur au lieu des travaux.
- .7 Paiement final :
- .1 Lorsque le Représentant du Maître de l'ouvrage considère que les défaillances et les défauts ont été corrigés et que les exigences contractuelles sont entièrement satisfaites, présenter une demande de paiement final.
- .8 Paiement de la retenue : Après l'émission du certificat d'achèvement substantiel des travaux, soumettre une demande de paiement de la retenue conformément aux dispositions de l'entente contractuelle.

- 1.2 NETTOYAGE FINAL .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage et de leur réutilisation/réemploi conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

PART 2 - PRODUITS

- 2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PART 3 - EXÉCUTION

- 3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION
- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .2 Deux semaines avant l'achèvement substantiel des travaux, soumettre au Représentant du Maître de l'ouvrage deux exemplaires finaux des manuels d'exploitation et d'entretien.
 - .3 Les matériaux et les matériels de remplacement, les outils spéciaux et les pièces de rechange fournis doivent être de la même qualité de fabrication que les produits utilisés pour l'exécution des travaux.
 - .4 Sur demande, fournir les documents confirmant le type, la source d'approvisionnement et la qualité des produits fournis.
- 1.2 PRÉSENTATION
- .1 Présenter les données sous la forme d'un manuel d'instructions.
 - .2 Se reporter aux directives du manuel d'exploitation et d'entretien du Maître de l'ouvrage jointes à l'annexe A.
 - .3 Lorsqu'il faut plusieurs reliures, regrouper les données selon un ordre logique.
 - .1 Indiquer le contenu au dos de chaque reliure.
 - .4 Dessins : les fournir avec un séparateur à onglet perforé et renforcé.
 - .1 Relier avec le texte; plier les grands dessins selon la taille des pages de texte.
- 1.3 CONTENU DU DOSSIER DE PROJET
- .1 Se reporter aux directives du manuel d'exploitation et d'entretien du Maître de l'ouvrage jointes à l'annexe A.
- 1.4 DOCUMENTS ET
- .1 Conserver, en plus des documents mentionnés dans

ÉCHANTILLONS À VERSER
AU DOSSIER DE PROJET

les Conditions générales, sur le chantier, à l'intention du Représentant du Maître de l'ouvrage, un exemplaire ou un jeu des documents suivants :

- .1 Dessins contractuels
- .2 Spécifications
- .3 Addenda
- .4 Ordres de modification et autres avenants au contrat
- .5 Dessins d'atelier révisés, fiches techniques et échantillons
- .6 Dossiers des essais effectués sur place
- .7 Certificats d'inspection
- .8 Certificats du fabricant

- .2 Ranger les documents et les échantillons du dossier de projet dans le bureau de chantier, séparément des documents d'exécution des travaux.
 - .1 Fournir des classeurs, des étagères et une aire d'entreposage sûre.

- .3 Étiqueter les documents et les classer conformément à la liste des numéros de section figurant dans la table des matières du présent cahier des charges.
 - .1 Inscrire clairement « DOSSIER DE PROJET », en grandes lettres moulées, sur l'étiquette de chaque document.

- .4 Veiller à ce que les documents restent propres, lisibles et au sec.
 - .1 Ne pas les utiliser comme documents d'exécution des travaux.

- .5 Tenir les documents et les échantillons à la disposition du Représentant du Maître de l'ouvrage pour qu'il puisse les examiner.

1.5 CONSIGNATION DES
DONNÉES DANS LE
DOSSIER DE PROJET

- .1 Consigner l'information sur un ensemble de dessins opaques à traits noirs et dans l'exemplaire du devis des travaux.

- .2 Consigner les renseignements à l'aide de marqueurs à pointe de feutre en prévoyant une couleur différente pour chaque système important.

- .3 Consigner l'information tout au long de l'avancement des travaux de construction.
 - .1 Ne pas dissimuler les ouvrages tant que les renseignements nécessaires n'ont pas été consignés.

- .4 Dessins contractuels et dessins d'atelier :
indiquer chaque donnée de manière à montrer les
ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
 - .1 Emplacements mesurés des services publics
internes et de leurs accessoires, par
rapport aux éléments visibles et accessibles
de la construction.
 - .2 Modifications apportées sur place quant aux
dimensions et aux détails des ouvrages.
 - .3 Modifications apportées conformément aux
ordres de modification.
 - .4 Détails ne figurant pas sur les dessins
contractuels originaux.
 - .5 Références aux dessins d'atelier et aux
modifications connexes.
- .5 Devis : inscrire chaque donnée de manière à
décrire les ouvrages tels qu'ils sont, y compris
ce qui suit.
 - .1 Fabricant, marque de commerce et numéro de
catalogue de chaque produit installé, en
particulier les éléments en option et les
éléments de remplacement.
 - .2 Les changements faisant l'objet d'addenda ou
d'ordres de modification.
- .6 Autres documents : conserver les certifications
des fabricants, les certifications d'inspection et
les dossiers des essais effectués sur place,
exigés conformément aux sections individuelles des
spécifications.
- .7 Le cas échéant, fournir les photos numériques à
verser au dossier du projet.

1.6 ÉQUIPEMENTS ET SYSTÈMES

- .1 Pour chaque équipement et pour chaque système,
donner une description de l'ensemble et de ses
pièces constitutives.
 - .1 En indiquer la fonction, les
caractéristiques normales d'exploitation
ainsi que les contraintes.
 - .2 Inclure les courbes caractéristiques, avec
les données techniques et les résultats des
essais, ainsi que la nomenclature complète
et le numéro commercial des pièces
remplaçables.
- .2 Répertoires des circuits (panneaux de
distribution) : indiquer les caractéristiques
électriques, les circuits de commandes et les

- circuits de communications.
- .3 Inclure les schémas du câblage installé (avec son repérage couleur).
 - .4 Méthodes d'exploitation : indiquer les instructions et les séquences de mise en route, de rodage et d'exploitation normale, de même que les instructions suivantes :
 - .1 les instructions visant la régulation, la commande, l'arrêt, la mise hors service et la manœuvre de secours;
 - .2 les instructions visant l'exploitation en été et en hiver ainsi que toute autre instruction particulière.
 - .5 Exigences en matière d'entretien : inclure les procédures de routine et le guide de dépannage, les instructions de démontage, de réparation et de remontage ainsi que les instructions d'alignement, d'ajustement, d'équilibrage et de vérification.
 - .6 Fournir un calendrier d'entretien et de lubrification, ainsi qu'une liste des lubrifiants requis.
 - .7 Fournir les instructions écrites du fabricant concernant l'exploitation et l'entretien des éléments.
 - .8 Fournir les descriptions de la séquence des opérations préparées par les divers fabricants d'appareils et de dispositifs de commande/régulation.
 - .9 Fournir la liste des pièces du fabricant d'origine ainsi que les illustrations, les dessins et les schémas de montage nécessaires à l'entretien.
 - .10 Fournir les schémas de commande des appareils de commande/régulation installés, préparés par les différents fabricants.
 - .11 Fournir les dessins de coordination de l'Entrepreneur, avec les schémas de la tuyauterie installée (avec son repérage couleur).
 - .12 Fournir la liste des numéros d'étiquetage de la robinetterie, avec indication de l'emplacement et de la fonction de chaque appareil, et référence aux schémas de commande et de principe.
 - .13 Fournir la liste des pièces de rechange d'origine

du fabricant, les prix actuels et les quantités recommandées à conserver en stock.

- .14 Fournir les rapports d'essai et d'équilibrage prescrits aux sections 01 45 00 - Contrôle de la qualité et 01 91 13 - Mise en service (MS) - Exigences générales.
- .15 Exigences additionnelles : selon les prescriptions des sections individuelles des spécifications.

1.7 MATÉRIAUX ET PRODUITS DE FINITION

- .1 Matériaux de construction, produits de finition et autres produits à appliquer : fournir les fiches techniques et indiquer le numéro de catalogue, les dimensions, la composition ainsi que les désignations des couleurs et des textures des produits et des matériaux.
 - .1 Fournir l'information nécessaire pour commander à nouveau des produits fabriqués sur mesure.
- .2 Fournir les instructions concernant les agents et les méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers recommandés de nettoyage et d'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.
- .3 Produits résistants à l'humidité et produits exposés aux intempéries : fournir les recommandations du fabricant relatives aux agents et aux méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers recommandés de nettoyage et d'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.
- .4 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

1.8 MATÉRIAUX/MATÉRIELS D'ENTRETIEN

- .1 Pièces de rechange
 - .1 Fournir les pièces de rechange selon les quantités prescrites dans les sections individuelles des spécifications.
 - .2 Fournir des articles dont la fabrication et la qualité sont identiques à celles des articles utilisés pour les travaux.
 - .3 Livrer les articles sur les lieux, les

- .4 placer et les entreposer.
- .4 Réceptionner et répertorier les outils spéciaux.
 - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant du Maître de l'ouvrage.
 - .2 Insérer les listes approuvées dans le manuel d'entretien.
- .5 Obtenir un reçu pour les produits livrés et le soumettre avant le paiement final.
- .2 Matériaux/matériels de remplacement/d'entretien :
 - .1 Prévoir les matériaux et matériels d'entretien et de remplacement selon les quantités prescrites dans les sections individuelles des spécifications.
 - .2 Fournir des articles dont la fabrication et la qualité sont identiques à celles des articles utilisés pour les travaux.
 - .3 Livrer les articles sur les lieux, les placer et les entreposer.
 - .4 Réceptionner et répertorier les outils spéciaux.
 - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant du Maître de l'ouvrage.
 - .2 Insérer les listes approuvées dans le manuel d'entretien.
 - .5 Obtenir un reçu pour les produits livrés et le soumettre avant le paiement final.
- .3 Outils spéciaux :
 - .1 Fournir les outils spéciaux selon les quantités prescrites dans les sections individuelles des spécifications.
 - .2 Fournir les articles avec des étiquettes indiquant leur fonction et leur équipement associé.
 - .3 Livrer les articles sur les lieux, les placer et les entreposer.
 - .4 Réceptionner et répertorier les outils spéciaux.
 - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant du Maître de l'ouvrage.
 - .2 Insérer les listes approuvées dans le manuel d'entretien.

1.9 TRANSPORT,
ENTREPOSAGE ET
MANUTENTION

- .1 Entreposer les pièces de rechange, les matériaux et matériels de remplacement et les outils spéciaux de façon à prévenir les dommages ou la détérioration.
- .2 Lors de l'entreposage des articles, s'assurer

qu'ils sont dans leur état d'origine, sans dommage, avec le sceau et les étiquettes du fabricant intacts.

- .3 Si des composants sont susceptibles d'être endommagés par les intempéries, les entreposer dans des enceintes à l'épreuve des intempéries.
- .4 Entreposer les peintures et les matériaux qui peuvent geler dans un local chauffé et ventilé.
- .5 Évacuer les éléments ou les produits endommagés ou détériorés, les remplacer par des nouveaux sans frais supplémentaires, et soumettre ces derniers au Représentant du Maître de l'ouvrage aux fins d'examen.

1.10 GARANTIES ET CAUTIONNEMENTS

- .1 Soumettre au Représentant du Maître de l'ouvrage, aux fins d'approbation avant la présentation de chaque estimation de paiement mensuel, les renseignements concernant les garanties obtenus durant l'étape de la construction.
- .2 Consigner toute l'information dans une reliure à remettre au moment de la réception des travaux. Se conformer aux prescriptions ci-après.
 - .1 Séparer chaque garantie ou cautionnement par des séparateurs à onglet repérés selon le contenu de la table des matières.
 - .2 Répertorier les sous-traitants, les fournisseurs et les fabricants, avec le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du responsable désigné de chacun.
 - .3 Obtenir les garanties et les cautionnements signés en double exemplaire par les sous-traitants, les fournisseurs et les fabricants dans les dix (10) jours suivant l'achèvement du lot de travaux concerné.
 - .4 Vérifier que les documents sont présentés en bonne et due forme, qu'ils contiennent tous les renseignements requis et qu'ils sont notariés.
 - .5 Contresigner les documents à soumettre, au besoin.
 - .6 Conserver les garanties et les cautionnements jusqu'au moment prescrit pour les remettre.
- .3 Sauf pour ce qui concerne les éléments mis en service avec l'autorisation du Maître de

l'ouvrage, ne pas modifier la date d'entrée en vigueur de la garantie avant que la date d'achèvement substantiel des travaux ait été déterminée.

- .4 Neuf (9) mois après la date de réception des travaux, effectuer une inspection de garantie en compagnie du Représentant du Maître de l'ouvrage.
- .5 Le plan de gestion des garanties doit comprendre ou indiquer ce qui suit.
 - .1 Les rôles et les responsabilités des personnes associées aux diverses garanties, y compris les points de contact et les numéros de téléphone des responsables au sein des organisations de l'entrepreneur, des sous-traitants, des fabricants ou des fournisseurs participant aux travaux.
 - .2 La liste et l'état d'avancement des certificats de garantie pour les éléments faisant l'objet de garanties prolongées, notamment l'équilibrage des systèmes de CVCA, les pompes et les moteurs.
 - .3 La liste de tous les matériels, éléments, systèmes ou lots de travaux couverts par une garantie, avec, pour chacun, les renseignements indiqués ci-après.
 - .1 Le nom de l'élément.
 - .2 Les numéros de modèle et de série.
 - .3 L'emplacement.
 - .4 Le nom et le numéro de téléphone des fabricants et des fournisseurs.
 - .5 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des distributeurs de pièces de rechange et de matériaux/matériels de remplacement.
 - .6 Les garanties et leurs conditions d'application, dont une garantie de construction générale de un (1) an. Devront être indiqués les éléments couverts par une garantie prolongée, ainsi que la date d'expiration de chacune.
 - .7 Des renvois aux certificats de garantie, le cas échéant.
 - .8 La date d'entrée en vigueur et la date d'expiration de la garantie.
 - .9 Un résumé des activités d'entretien à effectuer pour assurer le maintien de la garantie.
 - .10 Des renvois aux manuels d'exploitation et d'entretien pertinents.
 - .11 Le nom et le numéro de téléphone de l'organisation et des personnes à

appeler pour le service de garantie.
.12 Les temps d'intervention et de
réparation ou dépannage typiques
prévus pour les différents éléments
garantis.

.4 L'expression de l'intention de
l'Entrepreneur d'être présent aux
inspections prévues neuf (9) mois après le
parachèvement des travaux concernés.

.5 La procédure d'étiquetage des éléments,
matériels et systèmes couverts par une
garantie prolongée, et son état
d'avancement.

.6 L'affichage d'exemplaires des instructions
d'exploitation et d'entretien près des
pièces de matériel désignées, dont les
caractéristiques d'exploitation sont
importantes pour des raisons tenant à la
garantie ou à la sécurité.

.6 Donner rapidement suite à toute demande verbale ou
écrite de dépannage/travaux de réparation requis
en vertu d'une garantie.

.7 Toutes instructions verbales doivent être suivies
d'instructions écrites.

.1 Le Représentant du Maître de l'ouvrage
pourra intenter une action contre
l'Entrepreneur si ce dernier ne respecte pas
ses obligations.

1.11 ÉTIQUETTES DE GARANTIE

.1 Au moment de l'installation, étiqueter chaque
élément couvert par une garantie. Utiliser des
étiquettes durables, résistantes à l'eau et à
l'huile et approuvées par le Représentant du
Maître de l'ouvrage.

.2 Fixer les étiquettes au moyen d'un fil de cuivre
et vaporiser sur ce dernier un enduit de silicone
imperméable.

.3 Laisser la date de réception jusqu'à ce que
l'ouvrage soit accepté aux fins d'occupation.

.4 Les étiquettes doivent comporter les
renseignements et les signatures indiqués ci-
après :

.1 Type de produit, de matériaux ou de
matériel.

.2 Numéro de modèle.

.3 Numéro de série.

- .4 Numéro du contrat.
- .5 Période de garantie.
- .6 Signature de l'inspecteur.
- .7 Entrepreneur en construction.

PART 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 TRAVAUX COMPRIS

- .1 La présente section spécifie les exigences relatives à la fourniture de tous les matériaux, de la main-d'œuvre, des outils et de l'équipement, et à l'exécution de toutes les activités nécessaires à l'achèvement de tous les articles métalliques et manufacturés divers, comme indiqué sur les dessins et spécifié dans la présente section.
- .2 Les travaux comprennent généralement les catégories suivantes et tous les articles connexes en métal divers indiqués sur les dessins, sauf indication contraire.
 - .1 Ancrages, ancrages chimiques, boulons et éléments à noyer
 - .2 Composants divers en acier
- .3 Lorsque cela n'est pas indiqué dans la présente section, se reporter aux dessins pour connaître le nombre d'éléments à fournir pour chaque catégorie.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM A 53/A 53M-2012, Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-coated Welded and Seamless.
- .2 ASTM A 123/A 123M-12, Standard Specification for Zinc (Hot-Dip galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
- .3 ASTM A 307-2012, Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 psi Tensile.
- .4 ASTM A 325M-2010el, Structural Bolts, Steel, Heat Treated 830 MPa Minimum Tensile Strength Metric.
- .5 ASTM A 480/A 480M-2013, General Requirements for Flat-Rolled Stainless and Heat-Resisting Steel Plate, Sheet, and Strip.
- .6 ASTM A 484/A 484M-2013a, General Requirements for Stainless Steel Bars, Billets, and Forgings.
- .7 ASTM A 500-2010a, Standard Specification for Cold-Formed Welded and Seamless Carbon Steel Tubing in Rounds and Shapes.
- .8 CSA G40.20/G40.21-2013, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou

soudé/Aciers de construction.

- .9 CSA-S16-2009, Règles de calcul aux états limites des charpentes en acier.
- .10 CSA W59-03 (R2008), Construction soudée en acier (soudage à l'arc).
- .11 CAN/CGSB-1.40-97, Peinture pour couche primaire anticorrosion, aux résines alkydes, pour acier de construction.

1.3 TRANSPORT,
ENTREPOSAGE ET
MANUTENTION DU
PRODUIT

- .1 Étiqueter ou marquer de toute autre manière les éléments fournis pour être installés par d'autres sections afin d'indiquer leur fonction, leur emplacement et la désignation du dessin d'atelier.

1.4 CONDITIONS DE
TRAVAIL

- .1 Protection :
 - .1 Maintenir la protection des ouvrages de la présente section à partir du moment de l'installation jusqu'à l'application des finitions finales.
 - .2 Protéger les surfaces galvanisées contre les dommages.
 - .3 Protéger avec des enduits ou des enveloppes de protection les surfaces apparentes des ouvrages métalliques préfinis qui ne reçoivent pas de finition sur le chantier. Utiliser les matériaux recommandés par les finisseurs ou les fabricants de métaux pour s'assurer que la méthode est suffisamment protectrice, facile à enlever et inoffensive pour la finition.

1.5 CONCEPTION DES
ACCESSOIRES ET DES
RACCORDS

- .1 Concevoir les accessoires et les raccords conformément aux exigences de la norme CSA S16.
- .2 Sauf indication contraire, les raccords doivent résister à 50 % de la capacité de l'âme des éléments.

PART 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Utiliser des éléments neufs, exempts de corrosion, de rouille et de tartre.
- .2 Cornières et plaques en acier : selon la norme CSA G40.21, nuance 300 W.
- .3 Profilés en acier laminés : conformes à la norme CSA-G40.21, nuance 350 W, et à la classe C pour les profilés creux de construction.
- .4 Tuyaux en acier : conformes à la norme ASTM A 53, nomenclature 40, poids standard, sauf indication contraire, galvanisés.
- .5 Matériaux/matériel de soudage : selon la norme CSA W59.
- .6 Boulons d'ancrage : conformes à la norme ASTM A 307, sauf indication contraire.
- .7 Boulons, écrous et rondelles : conformes à la norme ASTM A 325, sauf indication contraire.
- .8 Galvanisation : procédé par immersion à chaud recouvrant la surface d'une couche de zinc d'au moins 600 g/m² conformément à la norme ASTM A 123.
- .9 Peinture pour couche primaire : conforme à la norme CAN/CGSB-1.40.
- .10 Primaire galvanisé : seul composant, prêt à l'emploi, riche en zinc.
 - .1 Produit acceptable : Catha-Coat 13034 de Devoe Coating, ou équivalent approuvé.
- .11 Ancrages chimiques : ancrage fileté en acier inoxydable AISI 316, tige, écrou, rondelle et capsule adhésive, goujon de cisaillement ou barre d'armature en acier comme indiqué sur les dessins.
 - .1 Produit acceptable : comme indiqué sur les dessins ou équivalent approuvé.
 - .2 Enfoncement comme indiqué sur les dessins ou enfoncement minimum égal aux recommandations standard du fabricant.

2.2 FABRICATION

- .1 La qualité générale d'exécution des travaux et la

finition doivent être égales aux meilleures pratiques des ateliers modernes pour chaque élément de l'ouvrage.

- .2 Les appareils doivent être fabriqués d'aplomb, d'équerre et d'alignement, selon les dimensions indiquées, et assemblés à joints serrés au moyen d'éléments d'assemblage appropriés.
- .3 Confirmer que les surfaces apparentes ont une finition lisse et des lignes et des arêtes nettes et bien définies. Les sections doivent être façonnées selon la forme et les dimensions indiquées, avec des lignes définies et des angles vifs.
- .4 Confirmer que les pièces moulées ont des angles et des bords marqués, et qu'elles sont propres, lisses et conformes au modèle.
- .5 Les soudures apparentes doivent être continues sur toute la longueur de chaque joint. Limer ou meuler les soudures apparentes afin qu'elles soient lisses et d'affleurement.
- .6 Dans la mesure du possible, les ouvrages doivent être ajustés et assemblés en atelier, et livrés prêts à installer.
- .7 Fabriquer les composants divers en acier conformément à la norme CAN/CSA-S16.

2.3 PEINTURE APPLIQUÉE EN ATELIER

- .1 Les composants métalliques, à l'exception des pièces galvanisées ou noyées dans le béton, doivent être revêtus d'une (1) couche de primaire.
- .2 Utiliser un apprêt non altéré, tel que préparé par le fabricant. La peinture utilisée doit être appliquée sur une surface sèche, exempte de rouille, de tartre et de graisse. Ne pas peindre lorsque la température est inférieure à 7 °C.
- .3 Appliquer la peinture primaire une fois la fabrication terminée, avant que les surfaces soient endommagées par une exposition aux intempéries ou à d'autres types d'agressions.
- .4 N'appliquer au pistolet que la couche de peinture primaire sur les surfaces de contact des joints boulonnés, du type à friction, assemblés sur place. Éviter de passer le pinceau sur ces

surfaces après la pulvérisation.

- .5 Ne pas appliquer de peinture primaire sur les surfaces métalliques en deçà de 50 mm des rives à souder. Une fois terminée la fabrication en atelier, appliquer sur les surfaces d'acier non protégées une couche d'enduit de protection approuvé.
- .6 Les surfaces usinées et autres surfaces semblables qui ne seront pas peintes, mais qui nécessitent une protection doivent être recouvertes d'une couche de produit inhibiteur de corrosion à base de produit pétrolier, de bisulfure de molybdène ou d'un autre enduit protecteur approuvé par le représentant ministériel.
- .7 Reporter sur les surfaces les repères de montage et de masse masqués par le peinturage en atelier.

2.4 ARTICLES MÉTALLIQUES DIVERS

- .1 Ancrages, ancrages chimiques adhésifs, boulons et éléments à noyer :
 - .1 Fournir les éléments nécessaires pour fixer les articles métalliques divers au béton ou à la maçonnerie.
 - .2 Lorsque les dimensions, les types et l'espacement des ancrages ne sont pas indiqués ou spécifiés, fournir ce qui est nécessaire aux fins approuvées par le représentant ministériel.
 - .3 Galvaniser à chaud tous les ancrages, boulons et éléments à noyer.
- .2 Composants divers en acier :
 - .1 Fournir les composants divers en acier requis pour les supports d'équipement, les cornières et la charpente métallique, selon la forme, les dimensions et les détails requis.
 - .2 Galvaniser les composants divers en acier après leur fabrication.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 MESURAGE SUR PLACE

- .1 Vérifier toutes les dimensions et prendre toutes les mesures nécessaires sur le terrain avant la fabrication pour s'assurer que tous les éléments fonctionnent correctement une fois installés.

- .2 Les détails des dérogations proposées en raison des conditions sur le terrain ou d'autres causes doivent être soumis au représentant ministériel pour approbation.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les articles métalliques divers aux endroits indiqués sur les dessins.
- .2 Installer les éléments métalliques d'aplomb et d'alignement; dans la mesure du possible, assembler les éléments par soudage afin d'obtenir une rigidité maximale. Fournir les boulons d'ancrage, les boulons et les plaques nécessaires pour le raccordement à la structure, de types acceptables pour le représentant ministériel.
- .3 Remettre aux corps de métier compétents les gabarits et les pièces à noyer dans le béton.
- .4 Les dispositifs de fixation apparents doivent être compatibles avec le matériau support qu'ils traversent et ils doivent avoir un fini similaire à ce dernier.
- .5 Une fois l'installation terminée, retoucher avec un primaire les soudures faites sur place, les boulons et les surfaces brûlées ou éraflées.
- .6 Retoucher avec un apprêt riche en zinc les surfaces galvanisées.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 TRAVAUX COMPRIS .1 Cette section spécifie les exigences relatives à la fourniture et à l'application de matériaux coupe-feu et pare-fumée pour les murs/plafonds et l'ossature de plafond dans la salle des pompes d'incendie, 114A.
- 1.2 TRAVAUX CONNEXES .1 Les coupe-feu et pare-fumée à l'intérieur des assemblages électriques (c.-à-d. à l'intérieur des conduits) sont spécifiés dans la Division 26.
- 1.3 RÉFÉRENCES .1 [ASTM E 2174-18](#), Standard Practice for On-site Inspection of Installed Fire Stops.
- .2 **ULC-S115-11**, Méthode normalisée d'essais de résistance au feu des dispositifs coupe-feu.
- .3 Guidelines for Evaluating Firestop System Engineering Judgments de l'International Firestop Council.
- .4 Code national du bâtiment, 2015.
- 1.4 ÉCHANTILLONS .1 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00.
- .2 Soumettre deux (2) échantillons de 300 mm x 300 mm montrant les matériaux ou les ensembles coupe-feu proposés.
- 1.5 SOUMISSIONS .1 Soumettre les fiches techniques et signalétiques et les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00.
- .2 Soumettre les dessins d'atelier montrant les matériaux, les pièces de renfort, les ancrages, les fixations et la méthode de mise en œuvre proposés, y compris la composition et les limites. Les détails de construction doivent refléter précisément les conditions réelles de mise en œuvre.

- .3 Fournir le numéro d'identification du jugement technique du fabricant et les détails des dessins lorsqu'aucun système ULC ou UL n'est disponible pour une application. Le jugement technique doit inclure le nom du projet et le nom de l'entrepreneur qui installera le système coupe-feu tel que décrit dans le dessin.
- .4 Soumettre les fiches signalétiques fournies avec le produit livré sur le chantier.

PART 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Dispositifs coupe-feu et pare-fumée : selon la norme **ULC-S115**.
 - .1 Matériaux et systèmes ne contenant pas d'amiante, conçus pour assurer une barrière efficace, en conformité avec les exigences de la norme **ULC-S115**, de dimensions adaptées à celles des ouvertures auxquelles ils sont destinés.
 - .2 Cote du système coupe-feu : F.
- .2 Traversées de réseaux de services publics : certifiées ULC, conformes à la norme **ULC-S115** et répertoriées dans le guide ULC n° 40 U19.
- .3 Composants de protection coupe-feu pour traversées de réseaux de services publics : certifiés par ULC conformément à la norme **ULC-S115** et répertoriés dans le guide ULC n° 40 U19.13 et le guide ULC n° 40 U19.15 des ULC.
- .4 Cote de résistance au feu de la protection coupe-feu installée : selon le CNB.
- .5 Protection coupe-feu et pare-fumée pour ouvertures d'acheminement de câbles (par exemple) : garnitures en élastomère.
- .6 Ensembles coupe-feu et pare-fumée installés aux traversées de canalisations, de conduits d'air et d'autres matériels mécaniques nécessitant une isolation acoustique et antivibratoire : joints en élastomère.
- .7 Primaires : conformes aux recommandations du fabricant quant au produit, au subjectile et à la destination spécifiques.

- .8 Eau (le cas échéant) : potable, propre et exempte de quantités excessives de substances nuisibles.
- .9 Éléments de renfort, d'obturation, de support et d'ancrage : selon les recommandations du fabricant, compatibles avec l'ensemble coupe-feu éprouvé installé, satisfaisant aux exigences des autorités compétentes.
- .10 Produits d'étanchéité pour joints verticaux : sans affaissement.
- .11 Fabricants acceptables :
 - .1 Hilti Canada Corporation
 - .2 3M
 - .3 A/D Fire Protection Systems

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Examiner la dimension et l'état des vides à remplir afin de déterminer l'épaisseur de matériau nécessaire et le mode de mise en œuvre à utiliser. Confirmer que les subjectiles et les surfaces sont propres, sèches et non gelées.
- .2 Préparer les surfaces qui seront mises en contact avec les matériaux coupe-feu et pare-fumée, selon les instructions du fabricant.
- .3 Assurer l'intégrité du calorifuge autour des canalisations et des conduits traversant des cloisons coupe-feu y compris celle du pare-vapeur.
- .4 Au besoin, couvrir les surfaces contiguës pour les protéger des coulures et des éclaboussures, et les débarrasser, une fois les travaux terminés, des taches ou dépôts indésirables.

3.2 COORDINATION

- .1 Coordonner l'emplacement et la sélection appropriée des dispositifs coupe-feu coulés sur place avec le corps de métier responsable des travaux. Installer le dispositif avant la mise en place du béton.
- .2 Prévoir un espacement adéquat entre les tuyaux d'évacuation pour permettre l'installation de dispositifs coupe-feu coulés sur place sans

interférences.

3.3 INSTALLATION

- .1 Installer les matériaux et les systèmes de protection coupe-feu ainsi que tous les éléments connexes selon les exigences prévues pour la certification ULC et selon les instructions du fabricant.
- .2 Installer les matériaux et les composants coupe-feu et pare-fumée sur tous les murs, les planchers et les plafonds dans les pièces à cote de résistance au feu, comme indiqué dans la nomenclature finition des salles sur les dessins, ainsi que pour toutes les traversées de plancher à plancher.
- .3 Installer un coupe-feu et un pare-fumée des deux côtés du mur ou de la dalle où il y a une traversée ou une ouverture dans les salles résistantes au feu.
- .4 Obturer les vides ou les ouvertures de traversée de tuyauteries, de conduits, de bornes de raccordement ainsi que toute autre débouchure ou tout autre joint non traversant, afin d'assurer la continuité et l'intégrité de la cloison coupe-feu.
- .5 Installer des formes temporaires au besoin et les enlever seulement une fois que le matériau a suffisamment durci et après la prise initiale.
- .6 Finir les surfaces apparentes à la truelle ou à l'aide d'un autre outil afin de leur donner un fini soigné.
- .7 Enlever le surplus de produit d'étanchéité au fur et à mesure de l'avancement des travaux, ainsi qu'à la fin de ces derniers.

3.4 INSPECTION

- .1 Avant de dissimuler ou de recouvrir les matériaux ou ensembles coupe-feu, informer le Représentant du Maître de l'ouvrage que les ouvrages sont prêts pour l'inspection.

3.5 CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 Les dispositifs coupe-feu ou pare-fumée des traversées
 - .1 de cloisons et de murs en maçonnerie et en

- béton présentant un degré de résistance au feu.
- .2 Sommet des murs et cloisons en maçonnerie et en plaques de plâtre avec cote de résistance au feu.
 - .3 Rencontre de murs/cloisons en maçonnerie avec cote de résistance au feu.
 - .4 Joints de retrait et joints de renfort dans les murs et cloisons en maçonnerie et en plaques de plâtre avec cote de résistance au feu.
 - .5 Traversées de plafond présentant un degré de résistance au feu.
 - .6 Ouvertures et manchons ménagés au travers de cloisons coupe-feu pour utilisation éventuelle.
 - .7 Espaces annulaires autour d'ensembles électriques et mécaniques traversant des cloisons coupe-feu.
 - .8 Conduits rigides de section supérieure à 129 cm² : dispositifs coupe-feu réalisés au moyen d'un cordon de matériau coupe-feu placé entre la cornière de retenue et la cloison coupe-feu, et entre la cornière de retenue et le conduit, de part et d'autre de la cloison coupe-feu.

3.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE CHANTIER

- .1 Examiner les zones de traversées scellées pour s'assurer de la bonne installation avant de dissimuler ou de fermer des zones.
- .2 Garder les aires de travail accessibles jusqu'à l'inspection par les autorités responsables de l'application du code pertinent.
- .3 Effectuer l'inspection du coupe-feu traversant de part en part conformément à la norme [ASTM E 2174](#).
- .4 Effectuer, en vertu de la présente section, le rapiéçage et la réparation des coupe-feu à la suite de la coupe ou de la traversée de systèmes coupe-feu existants déjà installés par d'autres corps de métier.
- .5 Installer une fiche d'avertissement bien visible à côté de toutes les grandes et moyennes ouvertures qui peuvent être traversées de nouveau. Cette fiche doit contenir les renseignements suivants :
 - .1 Avertissement que l'ouverture est protégée contre l'incendie.
 - .2 Indication du système coupe-feu utilisé

(ULC).

- .3 Cote F ou FT.
- .4 Produit(s) coupe-feu utilisé(s).
- .5 Personne-ressource et numéro de téléphone en cas de modification ou de nouvelle traversée du système coupe-feu.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Enlever les matériaux et débris en excès et nettoyer les surfaces adjacentes immédiatement après l'application.
- .2 Enlever les dispositifs de retenue temporaires, une fois terminée la prise initiale des matériaux coupe-feu et pare-fumée.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 TRAVAUX COMPRIS .1 Cette section spécifie les exigences relatives à la fourniture et à l'application de produits de scellement, selon les indications.
- 1.2 TRAVAUX CONNEXES .1 Béton coulé sur place : Section 03 30 00
.2 Maçonnerie : Section 04 20 00
- 1.3 RÉFÉRENCES .1 [ASTM C 920-11](#), Specification for Elastomeric Joint Sealants.
.2 [CAN/CGSB-19.13-M87](#), Mastic d'étanchéité à un seul composant, élastomère, à polymérisation chimique.
.3 [CAN/CGSB-19.24M-90](#), Mastic d'étanchéité à plusieurs composants, à polymérisation chimique.
- 1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION .1 Transporter et entreposer les produits dans leurs emballages et leurs contenants d'origine, portant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant. Protéger du gel, de l'humidité et de l'eau.
- 1.5 EXIGENCES EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT ET DE SÉCURITÉ .1 Les matériaux d'étanchéité et du substrat doivent être à une température minimale de 5°C.
.2 S'il s'avère nécessaire d'appliquer des produits d'étanchéité à une température inférieure à 5°C, consulter le fabricant du produit et suivre ses recommandations.
.3 Se conformer aux exigences formulées dans le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) concernant l'emploi, la manutention, l'entreposage et l'évacuation des matières dangereuses ainsi que l'étiquetage et la fourniture des fiches signalétiques jugées acceptables par Développement des ressources humaines Canada - Travail.
.4 Les recommandations du fabricant concernant les

températures, le taux d'humidité relative et la teneur en humidité du subjectile propres à la mise en oeuvre et au séchage des produits d'étanchéité, ainsi que les directives spéciales relatives à l'utilisation de ces derniers, sont respectées.

PART 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Primaire : de type recommandé par le fabricant du produit d'étanchéité.
- .2 Fonds de joints :
 - .1 Exigences générales : fonds de joints compatibles avec les primaires et avec les produits d'étanchéité, surdimensionnés de 30 à 50 %.
- .3 Produits d'étanchéité :
 - .1 Calfeutrage intérieur autour du périmètre et au bas de la plaque de plâtre sur la dalle de plancher : selon la norme [CAN/CGSB-19.13](#) Polyuréthane modifié, à un seul composant, durcissant à l'humidité, pouvant être peint, plage de température normale, conditions sèches, plage de mouvement jusqu'à 10 %.
 - .1 Produit acceptable : DyMonic de Tremco Limited, ou équivalent approuvé.
 - .2 Emplacements intérieurs, notamment : aux joints d'angle où les murs en maçonnerie se raccordent à des murs continus, aux murs de maçonnerie et aux dalles de plancher en béton, et aux plaques d'équipement aux dalles de plancher, sauf lorsqu'un autre produit d'étanchéité est spécifié : selon la norme [CGSB 19.13](#).
 - .1 Produit acceptable : DyMonic de Tremco Limited, ou équivalent approuvé.
- .4 Produit de nettoyage pour joints : xylol, méthyléthylcétone ou type non corrosif fabricant du produit d'étanchéité et compatible avec les matériaux de formation des joints.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 TRAVAUX

- .1 Vérifier les dimensions des joints à réaliser et

PRÉPARATOIRES

l'état des surfaces, afin d'obtenir un rapport largeur-profondeur adéquat en vue de la mise en oeuvre des fonds de joint et des produits d'étanchéité.

- .2 Enlever par brossage, récurage, grattage ou meulage le mortier lâche, la poussière, l'huile, la graisse, l'oxydation, la calamine, les revêtements et tous les autres matériaux nuisant à l'adhérence des composés sur les surfaces auxquelles les composés de scellement doivent adhérer, à l'exception des surfaces peintes.
- .3 Nettoyer les surfaces métalliques calfeutrées avec des éponges en cellulose ou des chiffons propres imbibés du solvant recommandé par le fabricant du produit d'étanchéité, et les essuyer avec des chiffons propres. S'assurer que le solvant n'est pas dangereux pour les surfaces peintes.
- .4 S'assurer que les agents de démoulage, les revêtements ou autres traitements n'ont pas été appliqués sur les surfaces des joints ou qu'ils ont été entièrement éliminés.
- .5 S'assurer que les surfaces des joints sont bien asséchées et qu'elles ne sont pas gelées.

3.2 APPLICATION

- .1 Appliquer les produits d'étanchéité aux endroits indiqués sur les dessins et comme indiqués dans la clause 2.1 de la présente section.
- .2 Avant d'appliquer le primaire et le produit de calfeutrage, masquer au besoin les surfaces adjacentes afin d'éviter les salissures.
- .3 Appliquer le primaire sur les surfaces latérales des joints immédiatement avant de mettre en oeuvre le produit d'étanchéité, conformément aux instructions du fabricant de ce dernier.
- .4 Appliquer les produits d'étanchéité, les primaires, les fonds de joints et les agents d'adhérence, si nécessaire, selon les instructions du fabricant. Appliquer le produit d'étanchéité à l'aide d'un pistolet muni d'une tuyère de dimension appropriée. La pression d'alimentation doit être suffisamment forte pour permettre le remplissage des vides et l'obturation parfaite des joints. Le jointoiement superficiel effectué en

étalant le produit d'étanchéité de façon à former une couche mince n'est pas acceptable.

- .5 Réaliser les joints de manière à former un cordon d'étanchéité continu exempt d'arêtes, de plis, d'affaissements, de vides d'air et de saletés enrobées. Donner à ces surfaces un profil légèrement concave.

3.3 CURE

- .1 Assurer le séchage et le durcissement des produits d'étanchéité conformément aux directives du fabricant de ces produits.
- .2 Ne pas recouvrir les joints réalisés avec des produits d'étanchéité avant qu'ils ne soient bien secs.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer immédiatement les surfaces adjacentes et laisser les ouvrages propres et en parfait état.
- .2 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, enlever le surplus et les bavures de produit d'étanchéité à l'aide des produits de nettoyage recommandés.
- .3 Enlever le ruban-cache à la fin de la période de prise initiale des joints.
- .4 Ne pas utiliser de produits chimiques, de grattoirs ou d'autres outils qui pourraient endommager les surfaces des matériaux calfeutrés lors de l'élimination des composés ou des éclaboussures en excès. Réparer les travaux endommagés par le nettoyage.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION
- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
 - .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant, qui doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .3 Dessins d'atelier :
 - .1 Soumettre les dessins portant le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer dans la province de Terre-Neuve-et-Labrador, au Canada, selon les indications.
 - .2 Indiquer sur les dessins ce qui suit.
 - .1 Les détails de montage.
 - .2 Les dégagements nécessaires pour permettre l'exploitation et l'entretien (E et E) des appareils.
 - .3 Les dessins d'atelier et les fiches techniques doivent être accompagnés des documents suivants :
 - .1 Dessins détaillés des socles, des supports et des boulons d'ancrage.
 - .2 Données relatives à la puissance acoustique, s'il y a lieu.
 - .3 Points de fonctionnement sur les courbes caractéristiques.
 - .4 Le fabricant doit certifier la production actuelle des modèles.
 - .5 Certificat de conformité aux codes pertinents.
 - .4 En plus de la lettre d'envoi dont il est question dans la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre, utiliser le document intitulé « Shop Drawing Submittal Title Sheet » publié par la MCAC (Association des entrepreneurs en mécanique du Canada/AEMC). Préciser le numéro de la section et de l'article en question.
 - .3 Dessins d'atelier :
 - .1 Soumettre les dessins portant le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer dans la province de Terre-Neuve-et-Labrador, au Canada, selon les indications.
 - .2 Indiquer sur les dessins ce qui suit.
 - .1 Les détails de montage.
 - .2 Les dégagements nécessaires pour permettre l'exploitation et l'entretien (E et E) des appareils.
 - .3 Les dessins d'atelier et les fiches techniques doivent être accompagnés des documents suivants :
 - .1 Dessins détaillés des socles, des supports et des boulons d'ancrage.
 - .2 Données relatives à la puissance acoustique, s'il y a lieu.
 - .3 Points de fonctionnement sur les courbes caractéristiques.
 - .4 Le fabricant doit certifier la production actuelle des modèles.
 - .5 Certificat de conformité aux codes pertinents.
 - .4 En plus de la lettre d'envoi dont il est question dans la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre, utiliser le document intitulé « Shop Drawing Submittal Title Sheet » publié par la MCAC (Association des entrepreneurs en mécanique du Canada/AEMC). Préciser le numéro de la section et de l'article en question.
 - .4 Documents et échantillons à soumettre relativement aux exigences de conception pour un développement durable :

-
- 1.2 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À
REMETTRE À
L'ACHÈVEMENT DES
TRAVAUX
- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
 - .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien, lesquelles seront incorporées au manuel prescrit.
 - .1 Le manuel d'E et E doit être approuvé, avant l'inspection finale, par le représentant ministériel qui conservera les copies finales.
 - .2 Les fiches d'exploitation doivent comprendre ce qui suit :
 - .1 Les schémas des circuits de commande/régulation de chaque système, y compris le circuit de commande/régulation d'ambiance.
 - .2 Une description de chaque système et de ses dispositifs de commande/régulation.
 - .3 Une description du fonctionnement de chaque système sous diverses charges, avec programme des changements de points de consigne et indication des écarts saisonniers.
 - .4 Les instructions concernant l'exploitation de chaque système et de chaque composant.
 - .5 Une description des mesures à prendre en cas de défaillance des appareils/du matériel.
 - .6 Un tableau des appareils de robinetterie et un schéma d'écoulement.

- .7 Le code de couleurs.
- .3 Les fiches d'entretien doivent comprendre ce qui suit :
 - .1 Les instructions concernant l'entretien, la réparation, l'exploitation et le dépannage de chaque composant.
 - .2 Un calendrier d'entretien précisant la fréquence et la durée d'exécution des tâches, de même que les outils nécessaires à leur exécution.
- .4 Les fiches de performance doivent comprendre ce qui suit :
 - .1 Les données de performance fournies par le fabricant des appareils/du matériel, précisant le point de fonctionnement de chacun, relevé une fois la mise en service terminée.
 - .2 Les résultats des essais de performance des appareils/du matériel.
 - .3 Toutes autres données de performance particulières précisées ailleurs dans les documents contractuels.
- .5 Homologations :
 - .1 Aux fins d'approbation, soumettre au représentant ministériel une copie numérique de la version préliminaire du manuel d'exploitation et d'entretien. La soumission de données individuelles ne sera pas acceptée à moins d'indication contraire du représentant ministériel.
 - .2 Le cas échéant, apporter les modifications requises au manuel d'E et E et le soumettre de nouveau au représentant ministériel.
- .6 Renseignements additionnels :
 - .1 Préparer des fiches de renseignements additionnels et les annexer au manuel d'exploitation et d'entretien si, au cours des séances de formation mentionnées précédemment, on se rend compte que de telles fiches sont nécessaires.
- .7 Documents à conserver sur place :
 - .1 Le représentant ministériel fournira un (1) jeu de dessins mécaniques reproductibles. Fournir le nombre de jeux de diazocopies requis pour chaque phase des travaux. Marquer les changements au fur et à mesure que les travaux progressent et que des changements surviennent. Inclure les

modifications aux systèmes mécaniques,
aux systèmes de commande et au câblage
de commande basse tension existants.

- .2 Reporter chaque semaine les renseignements notés sur les diazocopies sur les dessins reproductibles, de manière que ces derniers montrent les systèmes et appareils mécaniques tels qu'ils sont effectivement installés.
- .3 Utiliser un stylo à encre indélébile de couleur différente pour chaque réseau.
- .4 Garder ces dessins sur place et les mettre à la disposition des personnes concernées à des fins de référence et de vérification.

.8 Dessins tel que construit :

- .1 Identifier chaque dessin dans le coin inférieur droit en lettres d'au moins 12 mm de hauteur, de la façon suivante : « DESSINS TEL QUE CONSTRUIT : LE PRÉSENT DESSIN A ÉTÉ RÉVISÉ AFIN DE MONTRER LES SYSTÈMES MÉCANIQUES TELS QU'ILS ONT ÉTÉ INSTALLÉS » (Signature de l'entrepreneur) (Date).
- .2 Soumettre au représentant ministériel pour approbation et apporter les corrections demandées.
- .3 Soumettre les copies reproductibles des dessins tel que construit terminés, avec les manuels d'exploitation et d'entretien.

1.3
MATÉRIAUX/MATÉRIEL DE
REPLACEMENT/D'ENTRETIEN À REMETTRE

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Prévoir les pièces de rechange suivantes :
 - .1 Comme indiqué dans les sections pertinentes.
- .3 Fournir une trousse de tous les outils spéciaux nécessaires à l'entretien des appareils/du matériel, selon les recommandations des fabricants et conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

1.4 TRANSPORT,
ENTREPOSAGE ET
MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention :
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels au sec à l'intérieur et conformément aux recommandations du fabricant, dans un endroit propre, sec et bien aéré.
 - .2 Entreposer les matériaux de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.
- .4 Élaborer un plan de gestion des déchets de construction pour les travaux faisant l'objet de la présente section.
- .5 Gestion des déchets d'emballage : récupérer, aux fins de réutilisation/réemploi par leur fabricant, les caisses, les palettes, le matelassage et les autres matériaux d'emballage selon les indications du plan de gestion des déchets de construction et conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

PART 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 SANS OBJET.

PART 3 - EXÉCUTION

- 3.1 EXAMEN .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du représentant ministériel.
 - .2 Informer immédiatement le représentant ministériel de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du représentant ministériel.
- 3.2 RETOUCHE ET REMISE EN ÉTAT DES REVÊTEMENTS DE PEINTURE .1 Apprêter et retoucher les surfaces dont le fini peint a été endommagé, et s'assurer que le nouveau fini correspond au fini original.
- .2 Remettre à neuf les surfaces dont le fini a été endommagé.
- 3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE CHANTIER .1 Contrôles effectués sur place par le fabricant :
- .1 Obtenir un rapport écrit du fabricant confirmant la conformité des travaux aux critères prescrits en ce qui a trait à la manutention, à la mise en œuvre, à l'application des produits ainsi qu'à la protection et au nettoyage de l'ouvrage, puis soumettre un rapport des contrôles effectués conformément à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION, de la PARTIE 1.
 - .2 Contrôles effectués sur place par le fabricant : le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuer des visites périodiques pour vérifier si la mise en œuvre a été réalisée selon ses recommandations.

3.4 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 Nettoyage final : une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage et de leur réutilisation/réemploi conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

3.5 PROTECTION

- .1 Au moyen d'éléments appropriés, empêcher la saleté, la poussière et autres matières étrangères de pénétrer dans les ouvertures des appareils, du matériel et des systèmes.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 National Fire Protection Association (NFPA)
 - .1 [NFPA 13-2019](#), Standard for the Installation of Sprinkler Systems.
 - .2 [NFPA 25-2020](#), Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems.
 - .3 [NFPA 291-2019](#), Recommended Practice for Fire Flow Testing and Marking of Hydrants.

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les équipements et les systèmes, les séries ou les modèles pertinents. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d'atelier :
 - .1 Soumettre les dessins portant le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer dans la province de Terre-Neuve-et-Labrador, au Canada.
- .4 Certificats :
 - .1 Soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les matériaux satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .5 Instructions des fabricants :
 - .1 Soumettre les instructions d'installation/d'application fournies par le fabricant.
- .6 Documents/échantillons à soumettre aux fins du contrôle de la qualité sur place :
 - .1 Contrôles effectués sur place par le fabricant : soumettre les rapports prescrits.

- 1.3 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À
REMETTRE À
L'ACHÈVEMENT DES
TRAVAUX
- .1 Fournir les fiches d'entretien requises et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 - Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fournir les calculs hydrauliques détaillés, de même que le rapport récapitulatif, le certificat de l'Entrepreneur concernant les matériels et les essais pour la tuyauterie hors sol et tout autre document pertinent, et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux, selon la norme [NFPA 13](#).
- 1.4 ASSURANCE DE LA
QUALITÉ
- .1 Qualification :
- .1 Installateur : entreprise ou personne spécialisée dans l'installation de systèmes d'extincteurs automatiques sous air, avec expérience et références à l'appui et approuvée par le fabricant.
- .2 Les appareils de robinetterie, les raccords et les accouplements rainurés, les outils de rainurage et les appareils spéciaux doivent provenir du même fabricant. La date de fabrication doit être estampée sur les raccords et sur le corps des accouplements et des appareils de robinetterie, aux fins de la traçabilité et de l'assurance de la qualité.
- 1.5 MATÉRIAUX/MATÉRIEL DE
REPLACEMENT/D'ENTRETIEN À
REMETTRE
- .1 Matériaux/matériels de remplacement :
- .1 Fournir les matériaux/matériels de remplacement requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fournir les têtes d'extincteur de remplacement et les outils nécessaires, selon la norme [NFPA 13](#).
- 1.6 TRANSPORT,
ENTREPOSAGE ET
MANUTENTION
- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.

- .2 Livraison et acceptation :
 - .1 Livrer les matériaux au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Gestion des déchets d'emballage : récupérer, aux fins de réutilisation/réemploi par leur fabricant, les caisses, les palettes, le matelassage et les autres matériaux d'emballage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

PART 2 - PRODUITS

2.1 CRITRES DE CONCEPTION TECHNIQUE

- .1 Système d'extincteurs automatiques conçu et calculé conformément à la norme **NFPA13**, en fonction des paramètres suivants :
 - .1 Risques :
 - .1 selon le type d'occupation indiquée.
 - .2 Diamètre et disposition de la tuyauterie :
 - .1 Conception hydraulique.
 - .2 Disposition des têtes d'extincteur : selon la norme **NFPA 13** ou selon les instructions des autorités compétentes.
 - .3 Alimentation en eau :
 - .1 Soumettre le réseau d'alimentation en eau à des essais hydrostatiques (débit/pression), à proximité du lieu des travaux, afin de déterminer les données de base qui serviront au calcul de l'installation, selon la norme **NFPA 291**.
 - .4 Zonage :
 - .1 Système divisé en zones, selon les indications.

2.2 DÉVELOPPEMENT DURABLE

- .1 Le métal des accouplements et des raccords rainurés doit contenir au moins 90 % de matières recyclées.

2.3 TUYAUTERIE,
RACCORDS ET ROBINETS

- .1 Tuyaux :
 - .1 Acier de série 40 : selon la norme [NFPA 13](#).
 - .1 À utiliser aussi bien pour les conduites principales que pour les conduites de distribution.
 - .2 Tous les tuyaux doivent être homologués cUL/ULC pour la protection incendie. Les solutions de rechange aux tuyaux répertoriés ne seront pas acceptées.
- .2 Raccords et joints selon la norme [NFPA 13](#) :
 - .1 Pour tuyauterie en métal ferreux : raccords et joints à visser, à brides ou à embouts rainurés par roulage.
 - .1 Accouplements rainurés : comportant deux segments de logement en fonte ductile, un joint d'étanchéité agissant en pression, des écrous et des boulons d'assemblage galvanisés ou en acier inoxydable; corps avec décalage angulaire des contrebrides assurant la rigidité de l'ensemble et permettant un contrôle visuel du contact entre les deux contrebrides.
 - .2 Tous les raccords doivent être homologués cUL/ULC pour une utilisation dans les systèmes d'extincteurs automatiques sous air.
- .3 Robinetterie auxiliaire
 - .1 Appareils de robinetterie homologués ULC pour utilisation dans un système de protection incendie.
 - .2 Appareils de robinetterie jusqu'à DN 2 : robinets-vannes en bronze, à tige à vis extérieure et arcade, à embouts à visser, rainurés.
 - .3 Appareils de robinetterie de DN 2 1/2 et plus : vannes à papillon à tige indicatrice, en fonte ordinaire ou en fonte ductile, à embouts à brides ou rainurés par roulage.
 - .4 Clapets de retenue : à battant libre ou à ressort.
 - .5 Purgeurs : à bille.
 - .6 Dispositifs de protection contre les interventions non autorisées : raccordés électriquement au tableau d'alarme incendie.
- .4 Suspensions pour tuyauterie :

.1 Suspensions homologuées ULC pour utilisation dans un système de protection incendie.

2.4 TÊTES
D'EXTINCTEUR .1 Exigences générales : têtes d'extincteur selon la norme **NFPA 13**, homologuées ULC pour utilisation dans un système de protection incendie.

2.5 TÊTES
D'EXTINCTEUR DE TYPE
A .1 À la verticale, bronze, à ampoule de verre.

2.6 TÊTES
D'EXTINCTEUR DE TYPE
B .1 Tête d'extincteur sous air de type ampoule de verre avec cadre, déflecteur et raccord d'entrée en laiton, douille en acier revêtu de longueur appropriée.

2.7 JOINTS FLEXIBLES .1 Homologués UL/FM, soufflet en acier inoxydable 304, gaine tressée en acier inoxydable 304, raccords à bride ou à rainure ANSI.
.2 Pression nominale de 1 600 kPa (232 lb/po).

2.8 TIMBRES
HYDRAULIQUES .1 ÉLÉMENT EXISTANT À LAISSER EN PLACE.

2.9 RACCORDS POMPIERS .1 ÉLÉMENT EXISTANT À LAISSER EN PLACE.

2.10 SOUPE
DIFFÉRENTIELLE .1 ÉLÉMENT EXISTANT À LAISSER EN PLACE.

2.11 ALIMENTATION EN
AIR COMPRIMÉ .1 ÉLÉMENT EXISTANT À RETIRER.

-
- 2.12 MANOMÈTRES .1 ÉLÉMENT EXISTANT À LAISSER EN PLACE.
- 2.13 ARMOIRE POUR MATÉRIELS D'ENTRETIEN/DE REMPLACEMENT
- REEMPLACEMENT .2 Armoire pour entreposage des matériels d'entretien, des outils spéciaux et des têtes d'extincteur de remplacement.
- .2 Armoire construite selon les normes des fabricants des têtes d'extincteur.
- 2.14 SYSTÈME DE PRODUCTION D'AZOTE .1 Fournir et installer un système de production d'azote pour la colonne montante des extincteurs sous air de la salle du bassin à glace. Le système de production d'azote doit être dimensionné pour répondre aux exigences de volume et de pression du système d'extincteurs sous air.
- .2 Le générateur d'azote doit être équipé d'un système de compression d'air dont la taille est adaptée à l'application et qui est capable d'atteindre la pression de surveillance du système en 30 minutes, conformément aux exigences de la norme [NFPA 13](#). Le système de compresseur d'air peut comprendre un compresseur externe.
- .3 Le générateur d'azote doit fournir au minimum de l'azote pur à 98 % au système d'extincteurs automatiques.
- .4 Le générateur d'azote doit être équipé d'un système de filtration pour éliminer l'eau résiduelle et tous les hydrocarbures du flux d'air.
- .5 Le générateur d'azote doit être équipé d'un panneau de commande capable de surveiller le temps de fonctionnement du compresseur, la pression du générateur d'azote, ainsi que son mode de fonctionnement, localement et par une connexion réseau.
- .6 Le générateur d'azote doit être équipé d'un système de détection des fuites capable de déterminer le taux de fuite du système d'extincteurs et de donner l'alerte en cas de fuite dans la tuyauterie des extincteurs, le système de générateur d'azote ou le compresseur

d'air.

- .7 Le générateur d'azote doit pouvoir indiquer les alertes de problèmes : localement par le panneau de commande de l'azote, par les relais d'alerte de problème du système de gestion du bâtiment et la connexion réseau.
- .8 Le système de production d'azote doit passer automatiquement du mode de dérivation de l'air au mode de production d'azote en fonction de la demande du système d'extincteurs.
- .9 Le générateur d'azote doit être équipé de réservoirs de stockage d'air et d'azote conformes à la norme ASME pour les appareils à pression.
- .10 Le générateur d'azote doit être équipé d'un robinet de vidange automatique des condensats et d'une tuyauterie d'évacuation.
- .11 Le système de production d'azote doit fonctionner sur une alimentation monophasée de 208 V.
- .12 Fournir et installer un robinet de purge d'azote à commande manuelle au point le plus éloigné de la colonne montante de chaque système d'extincteurs automatiques. Le robinet de purge d'azote doit être fourni avec un orifice restreint dont la taille est déterminée par les exigences de pression du système total.
- .13 Fournir et installer un dispositif de maintien de pression d'air pour la colonne montante du système d'extincteurs sous air. Le dispositif de maintien de pression d'air doit être équipé d'un régulateur de pression réglable capable de régler la pression requise pour le système d'extincteurs. Le dispositif de maintien de pression d'air doit être répertorié ou approuvé pour l'application des extincteurs.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer le système d'extincteurs automatiques, le vérifier et le soumettre à un essai de réception conformément aux normes [NFPA 13](#) et [NFPA 25](#).
 - .1 Procéder à des essais hydrostatiques sur le système à 1 400 kPa (200 lb/po) pendant deux (2) heures.
 - .2 En outre, effectuer des essais d'étanchéité sous pression d'air à 276 kPa (40 lb/po) pendant au moins 24 heures. Toute fuite qui entraîne une perte de pression de 10,3 kPa (1,5 lb/po) en 24 heures doit être corrigée.
- .2 Installer tous les nouveaux matériels et appareils et dispositifs conformément aux instructions des fabricants et à la norme [NFPA 13](#).
- .3 Les essais doivent être réalisés en présence du représentant de l'autorité compétente.
- .4 Remplacer la tuyauterie et les têtes d'extincteurs sous air existantes aux endroits indiqués dans l'installation du bassin à glace. Installer un nouveau système de production d'azote à la tête d'extincteur et remplir le système d'azote. Raccorder le nouveau système de production au circuit du compresseur existant. Faire passer le tuyau d'évacuation jusqu'à l'avaloir au sol le plus rapproché. Installer le robinet de purge d'azote au raccord de l'essai du système sous air. Tester la pureté de l'azote dans le système jusqu'à ce qu'elle atteigne 98 %.
- .5 Installer l'armoire pour les matériels d'entretien/de rechange. Installer un panneau indiquant les caractéristiques hydrauliques du système sous air au niveau du robinet existant du système sous air.
- .6 Identification de la robinetterie :
 - .1 Repérer clairement le robinet de vidange, les robinets de dérivation, le robinet d'arrêt principal de même que tous les appareils de robinetterie auxiliaires.
- .7 L'installation du bassin à glace a de hauts plafonds auxquels sont suspendues de nombreuses infrastructures, notamment des conduites de réfrigération et des évaporateurs, des aérothermes et des conduites de glycol, des passerelles, des appareils d'éclairage et d'autres systèmes. En

plus des plafonds, l'installation dispose d'un pont roulant et de chariots qui fonctionnent au-dessus du bassin. L'Entrepreneur doit fournir un plan indiquant comment il accédera à la tuyauterie des extincteurs. L'Entrepreneur doit coordonner avec le Maître de l'ouvrage le déplacement du pont roulant et des chariots pendant la construction.

- .8 Fournir des services de surveillance incendie pendant les temps d'arrêt du système.

3.3 PEINTURAGE SUR PLACE

- .1 Nettoyer et traiter la nouvelle tuyauterie, y compris les tuyaux, les appareils de robinetterie, les conduits, les supports, les éléments métalliques divers et les accessoires; leur appliquer un primaire et les revêtir de peinture. La tuyauterie et les pièces de quincaillerie peuvent être préparées et peintes avant l'installation et retouchées une fois en place, au besoin.
- .2 Appliquer les produits de revêtement sur des surfaces propres, sèches, avec des pinceaux propres.
- .3 Débarrasser la surface des éléments de la poussière, de la saleté, de la rouille et des scories de laminage lâches.
- .4 Une fois le nettoyage terminé, appliquer sur les surfaces une (1) couche de peinture primaire réactive d'une épaisseur de feuil sec de 0,3 mil et une (1) couche de peinture primaire au chromate de zinc d'une épaisseur de feuil sec d'au moins 1,0 mil.
- .5 Protéger les têtes d'extincteur durant les travaux de peinture.
- .6 Enlever les dispositifs ou revêtements protecteurs des têtes d'extincteur une fois le peinture terminée.
- .7 Le cas échéant, enlever les têtes d'extincteur souillées de peinture et les remplacer par de nouvelles.
- .8 Recouvrir la tuyauterie revêtue d'un primaire avec ce qui suit :
 - .1 Tuyauterie des aires finies :
 - .1 Recouvrir la tuyauterie revêtue d'un

primaire d'une (1) couche de peinture s'harmonisant avec les surfaces adjacentes.

- .2 Recouvrir les appareils de robinetterie et les accessoires d'une (1) couche de peinture-émail aux résines alkydes de couleur rouge d'une épaisseur de feuil sec d'au moins 1,0 mil.
- .3 Poser sur toute la tuyauterie des bandes en plastique auto-adhésives de couleur rouge à intervalles d'au plus six (6) m sur toute la longueur du réseau de tuyauterie.

3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE CHANTIER

- .1 Contrôles effectués sur place par le fabricant :
 - .1 Obtenir un rapport écrit du fabricant confirmant la conformité des travaux aux critères prescrits en ce qui a trait à la manutention, à la mise en œuvre, à l'application des produits ainsi qu'à la protection et au nettoyage de l'ouvrage, puis soumettre un rapport des contrôles effectués conformément à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION, de la PARTIE 1.
 - .2 Contrôles effectués sur place par le fabricant : le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuer des visites périodiques pour vérifier si la mise en œuvre a été réalisée selon ses recommandations.
 - .3 Prévoir des visites de chantier conformément à l'article ASSURANCE DE LA QUALITÉ, de la PARTIE 1.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage et de leur réutilisation/réemploi conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Office des normes générales du Canada (ONCG)
 - .1 [CAN/CGSB-1.181-99](#), Enduit riche en zinc, organique et préparé.
- .2 Groupe CSA (CSA)
 - .1 [CAN/CSA-B139-04](#), Code d'installation des appareils de combustion au mazout.
- .3 Green Seal Environmental Standards (GSES)
 - .1 Standard GS-11-2008, 2nd Edition, Environmental Standard for Paints and Coatings.
- .4 Conseil national de recherches Canada (CNRC)
 - .1 Code national de prévention des incendies - Canada (CNPI) 2015.
- .5 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State, Regulation XI. Source Specific Standards
 - .1 Règlement numéro 1113-A2007 du SCAQMD, Revêtements architecturaux.
 - .2 Règlement numéro 1168-A2005 du SCAQMD, Applications des adhésifs et des produits d'étanchéité.

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

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

1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Certification en matière de développement durable :
 - .1 Matériaux à faible émission : fournir une liste des enduits et des produits d'étanchéité utilisés dans le bâtiment et

s'assurer qu'ils satisfont aux exigences indiquées quant à leur teneur en COV et en composants chimiques.

1.4 TRANSPORT,
ENTREPOSAGE ET
MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation :
 - .1 Livrer les matériaux au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Gestion des déchets d'emballage : récupérer, aux fins de réutilisation/réemploi par leur fabricant, les caisses, les palettes, le matelassage et les autres matériaux d'emballage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

PART 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAU

- .1 Peinture : riche en zinc, conforme à la norme [CAN/CGSB-1.181](#).
 - .1 Peintures primaires, peintures, enduits selon les recommandations du fabricant, en fonction de l'état des surfaces.
 - .2 Teneur maximale en COV de la peinture primaire d'au plus 250 g/L, selon le règlement numéro 1113 du SCAQMD.
 - .3 Teneur maximale en COV de la peinture d'au plus 150 g/L, selon le règlement numéro 1113 du SCAQMD.
- .2 Produits d'étanchéité pour joints : conformes à la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.
 - .1 Produits d'étanchéité : teneur maximale en COV selon le règlement 1168 du SCAQMD.
- .3 Produits d'étanchéité : teneur maximale en COV selon le règlement 1168 du SCAQMD.
- .4 Adhésifs : teneur maximale en COV selon le règlement 1168 du SCAQMD.

- .5 Protection coupe-feu : conformes à la section
07 84 00 - Protection coupe-feu.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 APPLICATION

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

3.2 RACCORDEMENT DE LA TUYAUTERIE AUX APPAREILS

- .1 À moins d'indications contraires, se conformer aux
instructions du fabricant.
- .2 Utiliser des appareils de robinetterie avec des
raccords-unions ou des brides pour isoler les
appareils du réseau de tuyauterie et pour
faciliter l'entretien ainsi que le
montage/démontage des éléments.
- .3 Utiliser des raccords à double articulation
lorsque les appareils sont montés sur des plots
antivibratoires et lorsque la tuyauterie est
susceptible de bouger.

3.3 DÉGAGEMENTS

- .1 Prévoir un dégagement autour des appareils afin de
faciliter l'inspection, l'entretien et
l'observation du bon fonctionnement de ceux-ci,
selon les recommandations du fabricant et les
exigences du Code national de prévention des
incendies du Canada et de la norme [CAN/CSA B139](#).
- .2 Prévoir également un espace de travail suffisant,
selon les recommandations du fabricant, la norme
[CAN/CSA B139](#) et selon les indications, pour
démonter et enlever des appareils ou des pièces de
matériel, le cas échéant, sans qu'il soit
nécessaire d'interrompre le fonctionnement
d'autres appareils ou éléments du réseau.

3.4 ROBINETS
D'ÉVACUATION/DE
VIDANGE

- .1 À moins d'indications différentes, installer la tuyauterie en lui donnant une pente dans le sens de l'écoulement du fluide véhiculé.
- .2 Installer des robinets d'évacuation/de vidange aux points bas du réseau, aux appareils et aux robinets d'isolement.
- .3 Raccorder une canalisation à chaque robinet d'évacuation/de vidange et l'acheminer jusqu'au-dessus d'un avaloir au sol.
 - .1 Le point de décharge doit être bien visible.
- .4 Robinets d'évacuation/de vidange : type à vanne ou à soupape et de diamètre nominal DN 3/4 à moins d'indications contraires, à embout fileté, avec tuyau souple, bouchon et chaînette.

3.5 INSTALLATION DES
PURGEURS D'AIR

- .1 Poser des purgeurs d'air manuels aux points hauts du réseaux de tuyauterie.
- .2 Installer des robinets d'isolement à chaque purgeurs d'air automatiques.
- .3 Raccorder des canalisations d'évacuation aux endroits approuvés et s'assurer que le point de décharge est bien visible.

3.6 RACCORDS
DIÉLECTRIQUES

- .1 Utiliser des raccords diélectriques appropriés au type de tuyauterie et convenant à la pression nominale du réseau.
- .2 Utiliser des raccords diélectriques pour joindre des éléments en métaux différents.
- .3 Raccords diélectriques de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2 : raccords-unions ou robinets en bronze.
- .4 Raccords diélectriques de diamètre nominal supérieur à DN 2 : brides.

3.7 INSTALLATION DE
LA TUYAUTERIE

- .1 Installer la tuyauterie conformément aux codes/normes indiqués dans les sections spécifiques.

- .2 Recouvrir le filetage des raccords à visser de ruban en téflon.
- .3 Prévenir l'introduction de matières étrangères dans les ouvertures non raccordées.
- .4 Installer la tuyauterie de manière à pouvoir isoler les différents appareils et ainsi permettre le démontage ou l'enlèvement de ces derniers, le cas échéant, sans qu'il soit nécessaire d'interrompre le fonctionnement d'autres éléments du réseau.
- .5 Assembler les tuyaux au moyen de raccords fabriqués conformément aux normes de l'ANSI.
- .6 Des sellettes de raccordement peuvent être utilisées sur les canalisations principales si le diamètre de la canalisation de dérivation raccordée n'est pas supérieur à la moitié du diamètre de la canalisation principale.
 - .1 Avant de souder la sellette, pratiquer une ouverture à la scie ou à la perceuse dans la canalisation principale, d'un diamètre égal au plein diamètre intérieur de la canalisation de dérivation à raccorder, et bien en ébarber les rives.
- .7 Installer la tuyauterie apparente, les appareils, les regards de nettoyage rectangulaires et les autres éléments similaires parallèlement ou perpendiculairement aux lignes du bâtiment.
- .8 Installer la tuyauterie dissimulée de manière à réduire au minimum l'espace réservé aux fourrures et à maximiser la hauteur libre et l'espace disponible.
- .9 Sauf aux endroits indiqués, installer la tuyauterie en lui donnant une pente dans le sens de l'écoulement du fluide véhiculé afin de favoriser la libre évacuation de ce dernier et la libre ventilation du réseau.
- .10 Sauf aux endroits indiqués, installer la tuyauterie de manière à permettre le calorifugeage de chaque canalisation.
- .11 Grouper les canalisations là où c'est possible, selon les indications.
- .12 Ébarber les extrémités des tuyaux et débarrasser

ces derniers des scories et des matières étrangères accumulées avant de procéder à l'assemblage.

- .13 Utiliser des réducteurs excentriques aux changements de diamètre pour assurer le libre écoulement du fluide véhiculé et la libre ventilation du réseau.
- .14 Prévoir des moyens de compenser les mouvements thermiques de la tuyauterie, selon les indications.
- .15 Appareils de robinetterie :
 - .1 Installer les appareils de robinetterie à des endroits accessibles.
 - .2 Enlever les pièces internes avant de procéder au raccordement par soudage.
 - .3 À moins d'indications différentes, installer les appareils de robinetterie de manière que leur tige de manœuvre se situe au-dessus de la ligne horizontale.
 - .4 Installer les appareils de robinetterie de manière qu'ils soient accessibles aux fins d'entretien sans qu'il soit nécessaire de démonter la tuyauterie adjacente.
 - .5 Installer des robinets à soupape sur les dérivations contournant les vannes de régulation.
 - .6 À moins de prescriptions différentes, installer des robinets-vannes ou des vannes papillon aux dérivations, aux fins d'isolement de certaines parties du réseau.
 - .7 Installer des vannes à papillon seulement dans les réseaux d'eau réfrigérée et les circuits d'eau de condenseur connexes.
 - .8 Installer les vannes à papillon entre deux brides à collerette à souder de manière à assurer une compression parfaite de la manchette.
 - .9 Prévoir des robinets à tournant conique ou sphérique pour les réseaux à eau glycolée.
 - .10 Doter les robinets d'un diamètre nominal égal ou supérieur à DN 2 1/2 d'un dispositif de manœuvre à chaîne lorsqu'ils sont montés à plus de 2400 mm au-dessus du plancher, dans un local d'installations mécaniques.

3.8 MANCHONS

- .1 Installer des manchons aux traversées d'ouvrages en maçonnerie et en béton et de constructions

coupe-feu, ainsi qu'aux autres endroits indiqués.

- .2 Utiliser des manchons faits de tuyaux en acier noir de série 40.
- .3 Dans le cas des murs de fondation et là où ils font saillie sur des planchers revêtus, munir les manchons en leur point médian d'ailettes annulaires soudées en continu.
- .4 Grosseurs : Laisser un jeu annulaire de 6 mm entre les manchons de traversée et les canalisations ou entre les manchons et le calorifuge qui recouvre les canalisations.
- .5 Installation :
 - .1 Murs en maçonnerie, murs en béton, planchers en béton au sol : les manchons doivent se terminer d'affleurement par rapport à la surface finie.
 - .2 Autres types de planchers : les manchons doivent faire saillie de 25 mm au-dessus du niveau du plancher fini.
 - .3 Avant de poser les manchons, en recouvrir les surfaces extérieures apparentes d'une bonne couche de peinture riche en zinc conforme à la norme [CAN/CGSB-1.181](#).
- .6 Obturation :
 - .1 Murs de fondation et planchers au-dessous du niveau du sol : mastic ignifuge, hydrofuge, ne durcissant pas.
 - .2 Ailleurs :
 - .1 Prévoir un espace pour la pose d'un matériau ou d'un élément coupe-feu.
 - .2 Maintenir les caractéristiques nominales de résistance au feu de la séparation coupe-feu.
 - .3 Manchons installés en vue d'une utilisation future : remplir d'enduit à la chaux ou de tout autre matériau facile à enlever.
 - .4 S'assurer qu'il n'y a aucun contact entre les manchons et les tuyaux ou les tubes en cuivre.

3.9 ROSACES

- .1 Poser des rosaces aux endroits où les canalisations traversent des murs, des cloisons, des planchers et des plafonds, dans les aires et les locaux finis.

-
- .2 Fabrication : rosaces monopièces, retenues au moyen de vis de blocage.
- .1 Matériau : laiton chromé ou nickelé ou acier inoxydable de nuance 302.
- .3 Dimensions : diamètre extérieur supérieur à celui de l'ouverture ou du manchon de traversée.
- .1 Diamètre intérieur approprié au diamètre extérieur des canalisations sur lesquelles elles sont montées, ou du calorifuge de ces dernières.
- 3.10 PRÉPARATION POUR LA POSE D'UN MATÉRIAU OU D'UN ÉLÉMENT COUPE-FEU
- .1 Coordonner la mise en oeuvre de coupe-feu autour des canalisations, de l'isolant et des séparations coupe-feu adjacentes, conformément à la section 07 84 00 - Protection coupe-feu.
- .2 Veiller à ce que les canalisations susceptibles de présenter des mouvements soient conformes au système de protection coupe-feu homologué afin de permettre de tels mouvements sans risque de dommage au matériau ou à l'installation coupe-feu.
- .3 Dans le cas des canalisations isolées, veiller à maintenir l'intégrité de l'isolant et du pare-vapeur.
- 3.11 RINÇAGE DU RÉSEAU DE TUYAUTERIE
- .1 Vidanger le réseau conformément aux sections spécifiques.
- .2 Avant la mise en route d'un réseau de tuyauterie, nettoyer ce dernier conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage et à celles des sections pertinentes visant les systèmes et installations mécaniques.
- .3 Avant la réception des travaux, nettoyer l'ensemble des appareils et des matériels et les remettre en état de fonctionner, et remplacer les filtres du réseau de tuyauterie.
- 3.12 ESSAIS SOUS PRESSION DES APPAREILS, DES MATÉRIELS ET DE LA
- .1 Aviser le représentant ministériel au moins 48 heures avant la tenue des essais sous pression.
- .2 Faire l'essai de la tuyauterie conformément aux sections pertinentes visant les systèmes et

TUYAUTERIE

installations de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air.

- .3 Mettre le réseau sous pression et s'assurer qu'il ne se produit pas de fuite pendant une période d'au moins quatre (4) heures, à moins qu'une période plus longue soit prescrite dans les sections pertinentes visant les systèmes et installations mécaniques.
- .4 Avant de procéder aux essais, isoler du réseau les appareils et les éléments qui ne sont pas conçus pour supporter la pression ou l'agent d'essai prévu.
- .5 Les essais doivent être réalisés en présence du représentant ministériel.
- .6 Le cas échéant, assumer les frais de réparation ou de remplacement des éléments défectueux, de la remise à l'essai et de la remise en état du réseau. Le représentant ministériel déterminera s'il y a lieu de réparer ou de remplacer les éléments jugés défectueux.
- .7 Calorifuger ou dissimuler les ouvrages seulement après avoir fait approuver et certifier les essais par le représentant ministériel.

3.13 RÉSEAUX
EXISTANTS

- .1 Raccorder la nouvelle tuyauterie aux réseaux existants aux moments approuvés par le représentant ministériel.
- .2 Demander une approbation écrite du représentant ministériel au moins 10 jours avant le début des travaux.
- .3 Assumer l'entière responsabilité des dommages que pourraient causer les présents travaux à l'installation existante.

3.14 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de

Réparations du système
d'extincteurs au bassin
à glace de St- Johns

EXIGENCES D'INSTALLATION
COMMUNE POUR LA
TUYAUTERIE DE CVCA

Section 23 05 15

Page 10

Mars 2022

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

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute/American Society of Mechanical Engineers (ANSI/ASME)
 - .1 **ANSI/ASME B31.1-07**, Power Piping.
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 [ASTM A 125-1996\(2007\)](#), Standard Specification for Steel Springs, Helical, Heat-Treated.
 - .2 [ASTM A 307-07b](#), Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
 - .3 [ASTM A 563-07a](#), Standard Specification for Carbon and Alloy Steel Nuts.
- .3 Factory Mutual (FM).
- .4 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .5 Manufacturer's Standardization Society of the Valves and Fittings Industry (MSS).
 - .1 **MSS SP 58-2002**, Pipe Hangers and Supports - Materials, Design and Manufacture.
 - .2 ANSI/MSS SP69-2003, Pipe Hangers and Supports - Selection and Application.
 - .3 **MSS SP 89-2003**, Pipe Hangers and Supports - Fabrication and Installation Practices.
- .6 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).

1.2 SOUMISSIONS

- .1 Soumettre les documents conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les dessins d'atelier et les fiches techniques pour les éléments suivants :
 - .1 socles, supports et suspensions;
 - .2 raccords aux appareils et à l'ossature du bâtiment;
 - .3 assemblages structuraux.
- .3 Assurance de la qualité : soumettre les documents ci-après conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

.1 Instructions : soumettre les instructions
d'installation fournies par le fabricant.

.4 Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des
travaux :

.1 Fournir les fiches d'entretien requises et
les joindre au manuel mentionné à la section
01 78 00 - Documents/éléments à remettre à
l'achèvement des travaux.

1.3 ASSURANCE DE LA
QUALITÉ

.1 Santé et sécurité :

.1 Prendre les mesures nécessaires en matière
de santé et de sécurité en construction
conformément aux sections 00 15 45 -
Exigences générales de sécurité et
01 35 29.06 - Santé et sécurité.

1.4 LIVRAISON,
ENTREPOSAGE ET
MANUTENTION

.1 Emballage, expédition, manutention et
déchargement :

.1 Transporter, entreposer et manutentionner
les matériaux/matériels conformément à la
section 01 61 00 - Exigences générales
concernant les produits.

.2 Transporter, entreposer et manutentionner
les matériaux et matériels conformément aux
instructions écrites du fabricant.

.2 Gestion et élimination des déchets :

.1 Gestion et élimination des déchets de
construction : 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.

PART 2 - PRODUITS

2.1 DESCRIPTION DU
SYSTÈME

.1 Exigences de conception :

.1 Les travaux relatifs aux supports et
suspensions des tuyauteries doivent être
réalisés selon les recommandations du
fabricant, au moyen de pièces, d'éléments et
d'assemblages courants.

.2 Les charges nominales maximales doivent être

déterminées à partir des indications visant les contraintes admissibles, contenues dans la norme **MSS SP 58**. [ASME B31.1](#) ou

- .3 Les supports, les guides et les ancrages ne doivent pas transmettre trop de chaleur aux éléments d'ossature du bâtiment.
- .4 Les supports et les suspensions doivent être conçus pour supporter les tuyauteries, les conduits d'air et les appareils mécaniques dans les conditions d'exploitation, permettre les mouvements de contraction et de dilatation des éléments supportés et prévenir les contraintes excessives sur les canalisations et les appareils auxquels ces dernières sont raccordées.
- .5 Les supports et les suspensions doivent pouvoir être réglés verticalement après leur mise en place et pendant la mise en service des installations. L'ampleur du réglage doit être conforme à la norme **MSS SP 58**.

2.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 Les supports, les suspensions et les pièces de contreventement doivent être fabriqués conformément aux normes **ANSI B31.1** et **MSS SP 58**.
- .2 Les éléments faisant l'objet de la présente section doivent être utilisés à des fins de support seulement. Ils ne doivent pas servir à lever, soulever ou monter d'autres éléments ou appareils.

2.3 SUSPENSIONS POUR TUYAUTERIES

- .1 Finition :
 - .1 Supports et suspensions pour tuyauterie : Pas de finition pour les tuyauteries en acier.
 - .2 Les suspensions en acier qui entrent en contact avec des tuyauteries en cuivre doivent être cuivrées et revêtues de résine époxy.
- .2 Éléments d'ancrage pour suspensions fixées à la semelle inférieure d'une poutre en I :
 - .1 Tuyauteries froides de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2 : brides de fixation en C, en fonte malléable, avec vis de calage à bout cuvette et écrou de blocage, en acier trempé.
 - .1 Tige de suspension : 9 mm, homologuée par les UL.

- .2 Tuyauteries froides de diamètre nominal égal ou supérieur à DN 2 1/2 et tuyauteries chaudes de tout diamètre : fixations pour poutres, constituées d'une mâchoire, d'une tige à œillet et d'une rallonge en fonte malléable, avec collier de serrage, tige de suspension, écrous et rondelles en acier au carbone, homologuées par les UL et approuvées par la FM, conformes à la norme **MSS-SP 58** et à la norme **MSS-SP 69**.
- .3 Éléments d'ancrage pour suspensions fixées sur la semelle supérieure d'une poutre en I :
 - .1 Tuyauteries froides de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2 : brides de fixation en C pour dessus de poutre, en fonte ductile, avec vis de calage à bout cuvette, en acier trempé, contre-écrou et collier de serrage en acier au carbone, homologuées par les UL, conformes à la norme **MSS SP 69**.
 - .2 Tuyauteries froides de diamètre nominal égal ou supérieur à DN 2 1/2 et tuyauteries chaudes de tout diamètre : fixations pour dessus de poutre, en fonte malléable, constituées d'une mâchoire, d'une tige-crochet, d'une rondelle élastique, d'une rondelle ordinaire et d'un écrou homologuées par les UL et approuvées par la FM.
- .4 Éléments d'ancrage sur béton :
 - .1 Éléments à ancrer en plafond : étrier, plaque, fixation, chevilles et tige à œillet soudée, en acier au carbone, avec écrou à œillet en acier forgé, sans soudure. L'œillet doit avoir un diamètre d'au moins 6 mm supérieur à celui de la tige.
 - .2 Supports encastrables dans le béton : à coin et à plaque de protection munie d'une pastille brisable, homologués par les UL conformes à la norme **MSS SP 69**.
- .5 Assemblages fabriqués en atelier et sur place :
 - .1 Suspensions à rouleau.
 - .2 Supports en acier.
- .6 Tiges de suspension : filetées, conformes à la norme **MSS SP 58** :
 - .1 Les tiges de suspension ne doivent pas être soumises à d'autres efforts que des efforts de traction.
 - .2 Des éléments d'articulation doivent être prévus au besoin pour permettre le mouvement horizontal et le mouvement vertical de la tuyauterie supportée.

- .3 Il est interdit d'utiliser des tiges de 22 mm ou de 28 mm de diamètre.

- .7 Éléments de support : conformes à la norme **MSS SP 58**.
 - .1 Pour tuyauteries en acier : éléments en acier au carbone noir.
 - .2 Pour tuyauteries en cuivre : éléments en acier noir au fini cuivré.
 - .3 Des boucliers de protection doivent être prévus pour les tuyauteries chaudes calorifugées.
 - .4 Les éléments de support doivent être surdimensionnés.

- .8 Étriers réglables : conformes à la norme **MSS SP 69**, homologués par les UL, munis d'un boulon avec mamelon-espaceur, d'un écrou de réglage vertical et d'un contre-écrou.
 - .1 Le profilé U de l'étrier doit comporter un orifice en partie basse pour permettre de riveter l'étrier au bouclier de protection du calorifuge.

- .9 Étriers à rouleau : à arcade, tige et écrous en acier au carbone et rouleau en fonte, conformes à la norme **MSS SP-69**.

- .10 Boulons en U : en acier au carbone, conformes à la norme **MSS SP 69**, comportant à chaque extrémité deux (2) écrous conformes à la norme [ASTM A 563](#).
 - .1 Finition dans le cas de tuyauteries en acier : fini noir.
 - .2 Finition dans le cas de tuyauteries en cuivre, en verre, en laiton ou en aluminium : fini noir, avec partie formée recouverte de plastique.

- .11 Socles à rouleau : à socle et rouleau en fonte et tige de support en acier au carbone, conformes à la norme **MSS SP 69**.

2.4 COLLIERS POUR COLONNES MONTANTES

- .1 Tuyauteries en acier ou en fonte : colliers en acier au carbone noir, conformes à la norme MSS SP 58, type 42, homologuées par les UL.

- .2 Tuyauteries en cuivre : colliers en acier au carbone au fini cuivré, conformes à la norme MSS SP 58, type 42.

- .3 Boulons : conformes à la norme [ASTM A 307](#).

.4 Écrous : conformes à la norme [ASTM A 563](#).

2.5 BOUCLIER DE PROTECTION POUR CALORIFUGES

- .1 Tuyauteries froides calorifugées :
- .1 densité de 64 kg/m³ et bouclier de protection conforme à : la norme **MSS SP-69**, en tôle d'acier au carbone galvanisée. Longueur calculée pour des portées d'au plus 3 m.
- .2 Tuyauteries chaudes calorifugées :
- .1 Sellettes constituées d'une plaque incurvée de 300 mm de longueur, à bords relevés, avec renfort central soudé pour tuyauteries de diamètre nominal égal ou supérieur à DN 12, en acier au carbone, conformes à la norme **MSS SP 69**.

2.6 SUPPORTS POUR APPAREILS

- .1 Lorsqu'ils ne sont pas fournis par le fabricant des appareils, les éléments destinés à supporter ces derniers doivent être fabriqués en acier de construction conforme à la section 05 50 00 - Ouvrages métalliques. Soumettre les calculs avec les dessins d'atelier.

2.7 BOULONS D'ANCRAGE ET GABARITS

- .1 Fournir les gabarits qui permettront de déterminer l'emplacement exact des boulons d'ancrage.

2.8 AUTRES TYPES DE SUPPORTS D'APPAREIL

- .1 Les supports d'appareil doivent être faits d'acier de construction conforme à la section 05 50 00 - Ouvrages métalliques.
- .2 Soumettre les calculs avec les dessins d'atelier.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

des produits, et aux fiches techniques.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les supports et les suspensions conformément à ce qui suit :
 - .1 aux instructions et aux recommandations du fabricant.
- .2 Dispositifs antivibratoires :
 - .1 Installer sur les réseaux de tuyauterie selon les indications.
- .3 Colliers pour colonnes montantes :
 - .1 Assujettir les colonnes montantes indépendamment des canalisations horizontales auxquelles elles sont raccordées, au moyen de colliers de serrage et de chevilles de cisaillement soudées sur la colonne montante.
 - .2 Serrer les boulons au couple courant.
 - .3 Dans le cas des tuyauteries en acier, poser les colliers au-dessous d'un accouplement ou d'une cheville de cisaillement.
 - .4 Dans le cas des tuyauteries en fonte, poser les colliers au-dessous d'un joint.
- .4 Éléments d'ancrage pour suspensions fixées dans des ouvrages en béton :
 - .1 Fixer les éléments (plaques et étriers) dans l'ouvrage en béton au moyen d'au moins quatre (4) pièces d'ancrage, une (1) à chaque coin.
- .5 Fixer les suspensions à des éléments d'ossature. À cet égard, fournir et installer tous les éléments d'ossature métalliques supplémentaires nécessaires s'il n'y a pas de supports structuraux en place aux points de pose prévus ou encore si les douilles d'ancrage ne sont pas disposées aux endroits requis.

3.3 ESPACEMENT ENTRE LES SUPPORTS ET LES SUSPENSIONS

- .1 Tuyauterie de réseau de plomberie : respecter les exigences indiquées dans le Code canadien de la plomberie.
- .2 Tuyauterie de réseau de protection incendie : selon les exigences du code de prévention des incendies pertinent.
- .3 Tuyauterie en cuivre de diamètre nominal égal ou

inférieur à DN 1/2 : un (1) support ou une (1) suspension tous les 1,5 m.

- .4 Tuyaux en acier : selon les indications du tableau ci-après, en comptant au moins un support ou une suspension à chaque joint. Le tableau s'applique aux tronçons rectilignes sans concentration de charge et dans le cas desquels un mouvement linéaire complet n'est pas nécessaire.
- .5 Un support/une suspension à 300 mm ou moins de chaque coude.

Taille maximale Du Tuyau: DN	Espacement Maximal	Espacement Maximal
DN	Acier	Cuivre
jusqu'à 1 1/4	2,1 m	1,8 m
1 1/2	2,7 m	2,4 m
2	3,0 m	2,7 m
2½	3,6 m	3,0 m
3	3,6 m	3,0 m
3½	3,9 m	3,3 m
4	4,2 m	3,6 m
5	4,8 m	
6	5,1 m	
8	5,7 m	
10	6,6 m	
12	6,9 m	

- .6 Pour les tuyauteries de diamètre nominal supérieur à DN 12, se conformer à la norme **MSS SP 69**.

3.4 INSTALLATION DES SUSPENSIONS

- .1 Installer les suspensions de manière qu'en conditions d'exploitation les tiges soient bien verticales.
- .2 Régler la hauteur des tiges de manière que la charge soit uniformément répartie entre les suspensions.
- .3 Fixer les suspensions à des éléments d'ossature. À cet égard, fournir et installer tous les éléments d'ossature métalliques supplémentaires nécessaires s'il n'y a pas de supports structuraux en place aux points de pose prévus ou encore si les douilles d'ancrage ne sont pas disposées aux endroits requis.

-
- 3.5 MOUVEMENT HORIZONTAL
- .1 L'obliquité des tiges de suspension résultant du mouvement horizontal de la tuyauterie de la position « à froid » à la position « à chaud » ne doit pas dépasser 4 degrés par rapport à la verticale.
 - .2 Lorsque le mouvement horizontal de la tuyauterie est inférieur à 13 mm, décaler les supports ou les suspensions pour que les tiges soient à la verticale en position « à chaud ».
- 3.6 RÉGLAGE FINAL
- .1 Ajuster les supports et les suspensions :
 - .1 Veiller à ce qu'en conditions d'exploitation les tiges de suspension des tuyauteries soient en position verticale.
 - .2 Équilibrer les charges.
 - .2 Étriers réglables :
 - .1 Serrer l'écrou de réglage vertical de manière à optimiser la performance de l'étrier.
 - .2 Resserrer le contre-écrou une fois le réglage terminé.
 - .3 Brides de fixation en C :
 - .1 Fixer les brides en C à la semelle inférieure des poutres conformément aux recommandations du fabricant, et serrer au couple spécifié par ce dernier.
 - .4 Fixations pour poutres :
 - .1 À l'aide d'un marteau, assujettir fermement la mâchoire à la semelle inférieure de la poutre.
- 3.7 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE CHANTIER
- .1 Essais sur place : effectuer les essais ci-après conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité et soumettre les rapports selon les exigences énoncées à l'article DOCUMENTS À SOUMETTRE, de la PARTIE 1.
- 3.8 NETTOYAGE
- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de

Réparations du système
d'extincteurs au bassin
à glace de St- Johns

SUSPENSIONS ET SUPPORTS
POUR TUYAUTERIES ET
APPAREILS DE CVCA

Section 23 05 29

Page 10

Mars 2022

leur réutilisation/réemploi ou leur recyclage,
conformément à la section 01 74 21 - Gestion et
élimination des déchets de construction.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 RÉSUMÉ .1 Contenu de la section :
- .1 Systèmes et dispositifs antivibratoires et de protection parasismique, et méthodes d'installation connexes.
- 1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE .1 Santé Canada - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
- .1 Fiches signalétiques (FS).
 - .2 National Fire Protection Association (NFPA)
 - .1 [NFPA 13-2019](#), Standard for the Installation of Sprinkler Systems.
 - .3 Conseil national de recherches Canada (CNRC)
 - .1 Code national du bâtiment - Canada [2015] (CNB).
- 1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION .1 Soumettre les documents conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation des fabricants concernant les produits conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre. Préciser les caractéristiques et les critères de performance des produits ainsi que les contraintes qui s'y rattachent.
 - .1 Soumettre un (1) exemplaire des fiches signalétiques (FS) requises aux termes du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), lesquelles doivent être conformes à ce système, selon la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .2 Soumettre les dessins d'atelier et autres documents requis conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .1 Dessins d'atelier : Soumettre les dessins portant le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer dans la province de Terre-Neuve-et-

Labrador, au Canada.

.2 Fournir des dessins d'atelier distincts pour chacun des systèmes isolés, accompagnés des fiches techniques et des données de performance.

.3 Assurance de la qualité : soumettre les documents ci-après conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

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

.2 Instructions : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

.3 Contrôles effectués sur place par le fabricant : soumettre les rapports prescrits.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

.1 Santé et sécurité :

.1 Prendre les mesures nécessaires en matière de santé et de sécurité en construction conformément aux sections 00 15 45 - Exigences générales de sécurité et 01 35 29.06 - Santé et sécurité.

1.5 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Emballage, expédition, manutention et déchargement :

.1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux/matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.

.2 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.

.2 Gestion et élimination des déchets :

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

PART 2 - PRODUITS

2.1 DISPOSITIFS ET SYSTÈMES DE PROTECTION PARASISMIQUE

- .1 Caractéristiques générales :
 - .1 Le matériel et/ou les systèmes suivants doivent demeurer opérationnels durant les tremblements de terre et après de tels phénomènes :
 - .1 Systèmes d'extincteurs automatiques pour la protection incendie.
 - .2 Les dispositifs et systèmes de protection parasismique doivent agir dans toutes les directions.
 - .3 Les fixations et les points de liaisonnement doivent pouvoir résister aux mêmes charges maximales que les dispositifs et systèmes parasismiques.
 - .4 L'utilisation d'ancrages et de fixations posés au pistolet cloueur ou dans des trous percés à cette fin est interdite.
 - .5 Aucun dispositif, aucun support connexe ni aucun plot ne doit céder avant que l'ossature ne cède.
 - .6 L'utilisation de supports en fonte ou faits de tuyaux filetés est interdite.
 - .7 Les dispositifs et systèmes de protection parasismique ne doivent pas compromettre l'intégrité des coupe-feu. Coordonner les prescriptions avec celles de la section 07 84 00 - Protection coupe-feu.
- .2 Réseaux de tuyauterie :
 - .1 Systèmes de protection incendie : selon la norme [NFPA 13](#).
 - .2 Tous les autres réseaux de tuyauterie : les suspensions de plus de 305 mm doivent être contreventées.
 - .3 Les dispositifs et systèmes de protection parasismique doivent permettre de respecter les exigences relatives à l'ancrage et au guidage des tuyauteries.
- .3 Méthodes et dispositifs de contreventement
 - .1 Approuvés par le représentant ministériel.
 - .2 Cornières ou profilés en acier de construction.
 - .3 Systèmes de retenue par câbles comprenant des passe-fils, des cosses d'assemblage et autres pièces de quincaillerie servant à assurer l'alignement des dispositifs parasismiques et à empêcher le pliage des câbles aux points de fixation; avec éléments

en néoprène incorporés aux connexions aux fins de réduction des surcharges dues aux chocs.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Les mesures de protection contre les séismes doivent être conformes aux exigences du CNB.
- .2 Installer les dispositifs antivibratoires conformément aux instructions des fabricants et régler les plots de façon que les appareils soient de niveau.
- .3 S'assurer que le raccordement de la tuyauterie aux appareils isolés ne diminue en rien la souplesse du système d'isolation antivibratoire et que les canalisations traversant des murs ou des planchers ne transmettent pas de vibrations.
- .4 Sauf indication contraire, supporter la tuyauterie raccordée à des appareils isolés à l'aide de plots ou de suspensions à ressort(s) présentant une déformation statique d'au moins 25 mm. Respecter les règles suivantes :
- .1 Tuyauterie de diamètre nominal jusqu'à DN 4 inclusivement : 3 premiers points d'appui;
DN 5 à DN 8 : 4 premiers points d'appui;
DN 10 et plus : 6 premiers points d'appui.
- .2 Le premier point d'appui doit présenter un affaissement statique égal au double de l'affaissement de l'appareil isolé, mais n'excédant pas 50 mm.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier

les matériaux en surplus, les matériaux de rebut,
les outils et l'équipement.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 RÉSUMÉ .1 Contenu de la section :
- .1 Exigences visant l'identification des réseaux de canalisations et de conduits d'air, de la robinetterie et des dispositifs de commande/régulation, les modes et les éléments d'identification utilisés, y compris l'emplacement de ces derniers et les méthodes d'installation connexes.
- 1.2 RÉFÉRENCES .1 Office des normes générales du Canada (CGSB).
- .1 [CAN/CGSB-1.60-97](#), Peinture-émail brillante d'intérieur aux résines alkydes.
 - .2 [CAN/CGSB-24.3-92](#), Identification des réseaux de canalisations.
- .2 National Fire Protection Association (NFPA).
- .1 [NFPA 13-2019](#), Standard for the Installation of Sprinkler Systems.
 - .2 [NFPA 20-2019](#), Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection.
- 1.3 SOUMISSIONS .1 Fiches techniques :
- .2 Soumettre les documents conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .3 Soumettre les fiches techniques relatives aux produits prescrits dans la présente section, y compris les pastilles de couleurs.
- 1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ .1 Assurance de la qualité : soumettre les documents ci-après conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Santé et sécurité :
 - .1 Prendre les mesures nécessaires en matière de santé et de sécurité en construction conformément aux sections 00 15 45 - Exigences générales de sécurité et 01 35 29.06 - Santé et sécurité.

1.5 LIVRAISON,
ENTREPOSAGE ET
MANUTENTION

- .1 Emballage, expédition, manutention et déchargement :
 - .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux/matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
 - .2 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Gestion et élimination des déchets :
 - .1 Gestion et élimination des déchets de construction : 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.
 - .2 Acheminer les produits de peinture inutilisés vers un site agréé de collecte des matières dangereuses autorisé par le représentant ministériel.
 - .3 Il est interdit de déverser les enduits et les produits de revêtement inutilisés dans un réseau d'égout, dans un cours d'eau, dans un lac, sur le sol ou à tout autre endroit où cela présenterait un risque pour la santé ou pour l'environnement.

PART 2 - PRODUITS

2.1 PLAQUES
INDICATRICES DES
FABRICANTS

- .1 Plaques indicatrices en métal ou en stratifié, fixées mécaniquement aux pièces de matériel par le fabricant.
- .2 Les inscriptions (lettres et chiffres) doivent être en relief ou en creux.
- .3 Les renseignements ci-après, selon le cas, doivent être indiqués sur les plaques signalétiques :
 - .1 Appareil : nom du fabricant, modèle, dimensions, numéro de série, puissance, débit.
 - .2 Moteur : tension, fréquence du courant d'alimentation, nombre de phases, puissance, type de service, dimensions du bâti.

2.2 PLAQUES
INDICATRICES DES
RÉSEAUX

- .1 Couleurs :
- .1 Matières dangereuses : lettrage rouge sur fond blanc.
 - .2 Autres matières : lettrage noir sur fond blanc (sauf indication contraire dans le code pertinent).
- .2 Matériau et/ou autres caractéristiques de fabrication :
- .1 Plaques de 3 mm d'épaisseur, en stratifié ou en aluminium anodisé blanc, au fini mat, aux coins carrés et aux lettres alignées avec précision et gravées à la machine jusque l'âme.
- .3 Grosseurs :
- .1 Selon les indications du tableau ci-après.

Format du numéro	Dimensions (mm)	Nombre de lignes	Hauteur des lettres (mm)
1	10 x 50	1	3
2	13 x 75	1	5
3	13 x 75	2	3
4	20 x 100	1	8
5	20 x 100	2	5
6	20 x 200	1	8
7	25 x 125	1	12
8	25 x 125	2	8
9	35 x 200	1	20

- .2 Maximum de 25 lettres ou chiffres par ligne.

2.3 IDENTIFICATION
DES RÉSEAUX DE
CANALISATIONS

- .1 Le fluide véhiculé dans les tuyauteries doit être identifié par des marquages de couleur de fond, par des pictogrammes (au besoin) et/ou par des légendes; le sens d'écoulement doit être indiqué par des flèches. À moins d'indications contraires, les tuyauteries doivent être identifiées conformément à la norme [CAN/CGSB 24.3](#).
- .2 Pictogrammes :
- .1 Là où c'est nécessaire : Règlement sur le Système d'information sur les matières

dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).

- .3 Légendes :
- .1 Lettres majuscules de hauteur et de couleur conformes à la norme **CAN/CGSB 24.3**.
- .4 Flèches indiquant le sens d'écoulement :
- .1 Diamètre extérieur du tuyau/calorifuge inférieur à 75 mm : 100 mm de longueur x 50 mm de hauteur.
- .2 Diamètre extérieur du tuyau/calorifuge de 75 mm et plus : 150 mm de longueur x 50 mm de hauteur.
- .3 Flèches à deux pointes lorsque le sens d'écoulement est réversible.
- .5 Dimensions des marquages de couleur de fond :
- .1 Hauteur : suffisante pour couvrir la circonférence du tuyau/calorifuge.
- .2 Longueur : suffisante pour permettre l'apposition du pictogramme, de la légende et des flèches.
- .6 Matériaux de fabrication des marquages de couleur de fond, du lettrage (légendes) et des flèches :
- .1 Tubes et tuyaux de 20 mm de diamètre ou moins : étiquettes en plastique, autocollantes, hydrofuges et résistantes à la chaleur.
- .2 Autres tuyaux : étiquettes en vinyle, autocollantes, à revêtement de protection et à sous-face enduite d'un adhésif de contact hydrofuge, conçues pour résister à un taux d'humidité relative de 100 %, à une chaleur constante de 150 degrés Celsius et à une chaleur intermittente de 200 degrés Celsius.
- .7 Couleurs de fond et légendes :
- .1 Lorsque les couleurs de fond et les légendes ne sont pas précisées, se conformer aux directives du représentant ministériel.
- .2 Couleurs des légendes et des flèches : se conformer au tableau ci-après.

Couleur de fond : Légendes, flèches:

Jaune	NOIR
Vert	BLANC
Rouge	BLANC

- .3 Marquages de couleur de fond et légendes pour tuyauteries :

	Couleur	
	Marquage	
Eau froide domestique	Vert	ALIM. EAU FROIDE DOM.
Vapeur (103 kPa)	Jaune	VAPEUR 103 kPa
Condensat de vapeur (gravité)	Jaune	CONDENSANTS (GRAVITÉ)
Condensat de vapeur (pression)	Jaune	CONDENSANTS (PPRESSION)
Soupape de sûreté	Jaune	SOUPAPE SÛRETÉ
Purge discontinue	Jaune	PURGE DISC.
Alimentation en mazout n° 2	Jaune	ALIM. MAZOUT n° 2
Retour de mazout n° 2	Jaune	RETOUR DE MAZOUT N° 2

2.4 IDENTIFICATION
DES CONDUITS D'AIR

- .1 Lettres de 50 mm de hauteur et flèches indiquant le sens d'écoulement du fluide, de 150 mm de longueur x 50 mm de hauteur, marquées au pochoir.
- .2 Couleur : noire, ou d'une couleur contrastant avec celle du conduit.

2.5 IDENTIFICATION
DES APPAREILS DE
ROBINETTERIE

- .1 Étiquettes en laiton, à inscription poinçonnée, en caractères de 12 mm, peints en noir.
- .2 Fournir, pour chacun des réseaux, des schémas fonctionnels de format approuvé, avec diagrammes et listes des éléments étiquetés, précisant le type d'appareils de robinetterie, le réseau, la fonction, l'emplacement ainsi que la position normale de fonctionnement des éléments.

2.6 IDENTIFICATION
DES RÉSEAUX ET DES
APPAREILS DE
COMMANDE/RÉGULATION

- .1 Identifier les réseaux, les appareils, les éléments, les régulateurs et les capteurs au moyen de plaques indicatrices conformes aux prescriptions de la présente section.
- .2 Identifier la fonction de chacun et (le cas échéant) leur réglage de sécurité.

2.7 LANGUE

- .1 L'identification doit être en anglais.

PART 3 - EXÉCUTION

- 3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux fiches techniques.
- 3.2 MOMENT D'EXÉCUTION .1 Ne fournir une identification qu'une fois la peinture terminée.
- 3.3 INSTALLATION .1 Sauf indication contraire, identifier les réseaux et les appareils conformément à la norme [CAN/CGSB-24.3](#).
.2 Fournir les plaques d'homologation ULC et/ou CSA requises par chacun des organismes respectifs.
.3 Identifier les réseaux et les appareils selon les directives de TPSGC.
- 3.4 PLAQUES INDICATRICES .1 Emplacements :
.1 Les plaques doivent identifier clairement les appareils et/ou les réseaux de tuyauterie et elles doivent être posées à des endroits où elles seront bien en vue et facilement lisibles à partir du plancher de travail.
.2 Cales d'espacement :
.1 Sur les surfaces chaudes et/ou calorifugées, prévoir des cales d'espacement sous les plaques indicatrices.
.3 Protection :
.1 Ne pas appliquer de peinture, de calorifuge ni aucun revêtement sur les plaques d'identification.
- 3.5 EMLACEMENT DES ÉLÉMENTS .1 Sur les longues tuyauteries dans les aires ouvertes des chaufferies, des locaux de matériel

D'IDENTIFICATION DES
RÉSEAUX DE
CANALISATIONS ET DES
CONDUITS D'AIR

et des galeries techniques : à intervalles n'excédant pas 17 m, de manière qu'on puisse en voir facilement au moins un à partir de n'importe quel point des aires d'exploitation ou des allées.

- .2 Aux changements de direction.
- .3 Dans chaque petite pièce où passent les canalisations ou les conduits d'air (au moins un élément).
- .4 De chaque côté des obstacles visuels ou aux endroits où il est difficile de suivre le tracé des réseaux.
- .5 De chaque côté des séparations, comme les murs, les planchers ou les cloisons.
- .6 Aux endroits où les tuyauteries ou les conduits d'air sont dissimulés dans une saignée, un vide de plafond, une gaine ou une galerie technique, ou tout autre espace restreint, aux points d'entrée et de sortie et près des ouvertures de visite.
- .7 Aux points de départ et d'arrivée de chaque canalisation ou conduit, et près de chaque pièce de matériel.
- .8 Immédiatement en amont des principaux appareils de robinetterie à commande manuelle ou automatique. Sinon le plus près possible, de préférence du côté amont.
- .9 De manière que la désignation soit facilement lisible à partir des aires d'exploitation habituelles et de tous les points facilement accessibles.
 - .1 Perpendiculairement à la meilleure ligne de vision possible, compte tenu de l'endroit où se trouve habituellement le personnel d'exploitation, des conditions d'éclairage, de la diminution de visibilité des couleurs ou des légendes causée par l'accumulation de poussière et de saleté, ainsi que du risque d'endommagement ou d'avarie.

3.6 IDENTIFICATION
DES APPAREILS DE
ROBINETTERIE

- .1 Fixer des étiquettes au moyen de chaînettes ou de crochets « S » fermés en métal non ferreux sur les appareils de robinetterie, sauf sur ceux qui sont reliés à des appareils sanitaires ou à des radiateurs de chauffage, et sauf s'ils sont à

proximité et à la vue du matériel auquel ils sont reliés.

- .2 Installer un exemplaire du schéma fonctionnel et de la liste des appareils de robinetterie, encadré sous vitre anti-reflet, à l'endroit déterminé par le représentant ministériel. Insérer également un exemplaire (en format réduit, au besoin) dans chacun des manuels d'exploitation et d'entretien.
- .3 Numéroté dans l'ordre les appareils de robinetterie de chaque réseau.
- .4 Fournir un panneau indiquant que l'eau n'est pas potable sur les bornes d'incendie murales extérieures et les robinets de puisage alimentés par un système d'eau non potable.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et l'équipement.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA International).
 - .1 [CSA C22.1-15](#), Code canadien de l'électricité, Première partie (22e édition), Normes de sécurité relatives aux installations électriques.
 - .2 [CAN/CSA-C22.3 n° 1-15](#), Réseaux aériens.
 - .3 [CAN3-C235-83](#) (R2015), Tensions recommandées pour les réseaux à courant alternatif de 0 à 50 000 V.
 - .4 CSA Z 462-12, Sécurité en matière d'électricité au travail.
 - .5 [CSA Z320](#), Mise en service des bâtiments.

1.2 EXIGENCES DE CONCEPTION

- .1 Les tensions de fonctionnement doivent être conformes à la norme [CAN3-C235-83](#) (R2015).
- .2 Langue d'exploitation et d'affichage : fournir des plaques indicatrices et des étiquettes en anglais et en français pour les appareils de commande/régulation, sauf indication contraire.
- .3 Lorsque l'Entrepreneur n'est pas certain des travaux à exécuter, il doit demander des directives au représentant ministériel avant d'entreprendre les travaux.

1.3 SOUMISSIONS

- .1 Soumettre les documents conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Dessins d'atelier :
 - .1 Les schémas de câblage doivent indiquer les bornes terminales, le câblage interne de chaque appareil de même que les interconnexions entre les différents appareils.
 - .2 Si des changements sont requis, en informer le représentant ministériel.
- .3 Contrôle de la qualité : selon à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
 - .1 Fournir des matériels et appareils homologués CSA.
 - .2 Dans les cas où l'on ne peut obtenir du

matériel ou des appareils homologués CSA, soumettre les appareils et le matériel proposés aux autorités d'inspection aux fins d'approbation avant de les livrer au chantier.

- .3 Utiliser des matériaux et appareils neufs, sauf indication contraire.
- .4 Soumettre les résultats des essais des systèmes et des instruments électriques installés.
- .5 Permis et droits : selon les conditions générales du contrat.
- .6 Une fois les travaux terminés, soumettre un rapport d'équilibrage des charges conformément à l'article ÉQUILIBRAGE DES CHARGES, de la PARTIE 3.
- .7 Une fois les travaux terminés, soumettre au représentant ministériel le certificat de réception délivré par l'autorité compétente.

.4 Rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant : soumettre au représentant ministériel après l'exécution des contrôles et des essais de l'installation et des instruments électriques prescrits à l'article CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE (de la PARTIE 3), un rapport écrit du fabricant montrant que les travaux sont conformes aux critères prescrits.

.5 Lorsqu'il est proposé d'apporter un ou plusieurs changements à la conception, à la convention ou au type de matériel prévu dans la présente spécification, l'entrepreneur en électricité doit en estimer le coût et soumettre en trois exemplaires des estimations détaillées des coûts pour l'ensemble des appareils, des matériaux et de la main-d'œuvre entrant dans la modification ou la substitution.

.6 Méthode à suivre :
.1 Élaborer et soumettre un document des méthodes appropriées de travail décrivant les mesures de sécurité pour la mise sous tension et la mise hors tension des systèmes électriques et mécaniques.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

.1 Selon la section 01 45 00 - Assurance de la qualité.

.2 Qualifications : les travaux d'électricité doivent être exécutés par des électriciens agréés,

qualifiés, ou par des apprentis, selon les termes de la loi provinciale concernant la formation professionnelle et la qualification de la main-d'œuvre.

.1 Les employés inscrits à un programme provincial d'apprentissage pourront exécuter des tâches précises, pourvu qu'ils soient sous la surveillance directe d'un électricien agréé, qualifié.

.2 Les travaux de cette division doivent être exécutés par un entrepreneur qui détient une licence valide d'entrepreneur en électricité délivrée par la province de Terre-Neuve-et-Labrador.

.3 Réunions de chantier :

.1 Réunions de chantier : les contrôles effectués sur place par le fabricant, prescrits à l'article CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE, de la Partie 3, doivent comprendre des visites de chantier pour examiner les travaux, au besoin.

.4 Santé et sécurité : prendre les mesures nécessaires en matière de santé et de sécurité en construction conformément aux sections 00 15 45 - Exigences générales de sécurité et 01 35 29.06 - Santé et sécurité.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Calendrier de livraison du matériel : remettre un calendrier de livraison au représentant ministériel dans les deux (2) semaines après l'attribution du contrat.

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

1.6 MISE EN ROUTE DU SYSTÈME

.1 Instruire le représentant ministériel et le personnel d'exploitation du mode de fonctionnement et des méthodes d'entretien de l'installation, de ses appareils et de ses composants.

.2 Retenir et payer les services d'un représentant détaché de l'usine du fabricant pour surveiller la mise en route de l'installation, pour vérifier, régler, équilibrer et étalonner les divers

éléments et pour instruire le personnel
d'exploitation.

- .3 Les services du technicien sur place devront être assurés à intervalles nécessaires pour rendre l'installation opérationnelle, pour vérifier tous les appareillages électriques et pour familiariser le personnel d'exploitation avec tous les aspects de l'entretien et de l'exploitation des équipements.

1.7 INSTRUCTIONS D'EXPLOITATION

- .1 Fournir des instructions d'exploitation pour chaque système principal et pour chaque appareil principal prescrits dans les sections pertinentes du devis, à l'intention du personnel d'exploitation et entretien.
- .2 Les instructions d'exploitation doivent comprendre ce qui suit :
 - .1 Schémas de câblage, schémas de commande, séquence de commande pour chaque système principal et pour chaque appareil.
 - .2 Procédures de mise en route, de réglage, d'ajustement, de lubrification, d'exploitation et d'arrêt.
 - .3 Mesures de sécurité.
 - .4 Procédures à observer en cas de panne.
 - .5 Autres instructions, selon les recommandations du fabricant de chaque système ou appareil.
- .3 Fournir des instructions imprimées ou gravées, placées sous cadre de verre ou plastifiées de manière approuvée.
- .4 Afficher les instructions aux endroits approuvés.

1.8 SERVICES EXISTANTS

- .1 Avant d'interrompre des services d'utilités, en informer le représentant ministériel ainsi que les entreprises d'utilités concernées, et obtenir les autorisations nécessaires.
- .2 Effectuer les travaux aux heures fixées par le représentant ministériel en gênant le moins possible les usagers et l'exploitation du bâtiment et du stationnement.
- .3 Fournir et payer des services d'utilités temporaires selon les directives afin que soient

maintenus les systèmes critiques du bâtiment et des locataires.

- .4 Offrir un nettoyage professionnel complet chaque jour pour s'assurer qu'aucun débris de construction ne se trouve sur les surfaces de travail.
- .5 Lorsque les travaux comportent l'accès ou le raccordement à des services existants, aviser le représentant ministériel 48 heures avant le moment prévu d'interruption des services électriques ou des systèmes mécaniques. Limiter au maximum la durée des interruptions. Faire les interruptions après les heures normales de travail des occupants, de préférence la fin de semaine.

1.9 PROTECTION INCENDIE

- .1 Pendant l'exécution des travaux, fournir et entretenir du matériel temporaire de détection, d'alarme et de protection incendie, conformément aux exigences des compagnies d'assurance compétentes et des codes et règlements en vigueur.

PART 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS ET ÉQUIPEMENT

- .1 Fournir les matériaux/matériels et équipements conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Les matériaux/matériels et équipements doivent être homologués CSA. Dans les cas où l'on ne peut obtenir des matériaux/matériels et de l'équipement homologués CSA, soumettre les matériaux/matériels et l'équipement de remplacement aux autorités d'inspection avant de les livrer sur le chantier, conformément à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE, de la PARTIE 1.
- .3 Les tableaux de commande et les ensembles de composants doivent être assemblés en usine.
- .4 Le matériel doit être évalué pour le service auquel il est appliqué, y compris la classe de tension, l'intensité nominale en régime continu, le courant nominal et les conditions ambiantes.

-
- 2.2 MOTEURS
ÉLECTRIQUES,
APPAREILS ET
COMMANDES/CONTRÔLES
- .1 Vérifier les responsabilités en matière d'installation et de coordination pour ce qui est des appareils et des commandes/contrôles, selon les indications.
- .2 Câblage et canalisations électriques des circuits de commande/contrôle : le câblage, les canalisations et les connexions fonctionnant sous une tension inférieure à 50 V sont liés aux systèmes de commande/contrôle prescrits dans les sections visant les installations mécaniques et figurant sur les dessins des installations mécaniques. Respecter les exigences de la division 26 en matière de normes de qualité.
- 2.3 PANNEAUX
D'AVERTISSEMENT
- .1 Panneaux d'avertissement : conformes aux exigences des autorités d'inspection.
- .2 Décalcomanies : d'au moins 175 mm x 250 mm.
- 2.4 MANUELS
D'EXPLOITATION ET
D'ENTRETIEN
- .1 Fournir les fiches d'exploitation et d'entretien requises et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Le manuel d'exploitation et d'entretien doit être approuvé, avant l'inspection finale, par le représentant ministériel qui conservera les copies finales.
- .3 Les fiches d'exploitation doivent comprendre ce qui suit :
- .1 La description et le fonctionnement de chaque système.
- .2 Les instructions d'exploitation de chaque système.
- .4 Les fiches d'entretien doivent comprendre :
- .1 Les instructions concernant l'entretien, la réparation, l'exploitation et le dépannage de chaque système et composant.
- .2 Un calendrier d'entretien précisant la fréquence d'exécution des tâches, de même que les outils nécessaires à leur exécution.
- 2.5 TERMINAISONS DU
- .1 S'assurer que les cosses, les bornes et les vis

CÂBLAGE

des terminaisons du câblage conviennent autant pour des conducteurs en cuivre que pour des conducteurs en aluminium.

2.6 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL

.1 Pour l'identification du matériel électrique, utiliser des étiquettes et des plaques indicatrices comme suit :

- .1 Plaques indicatrices : plaques à graver en lamicoïde de 3 mm d'épaisseur, avec face de couleur noire et âme de couleur blanche, fixées mécaniquement au moyen de vis taraudeuses, avec inscriptions en lettres correctement alignées, gravées jusqu'à l'âme de la plaque.
- .2 Format conforme aux indications du tableau ci-après :

FORMAT DES PLAQUES INDICATRICES

Taille 1	10 mm x 50 mm - lettres de 3 mm de hauteur sur 1 ligne
Taille 2	12 mm x 70 mm - lettres de 5 mm de hauteur sur 1 ligne
Taille 3	12 mm x 70 mm - lettres de 3 mm de hauteur sur 2 lignes
Taille 4	20 mm x 90 mm - lettres de 8 mm de hauteur sur 1 ligne
Taille 5	20 mm x 90 mm - lettres de 5 mm de hauteur sur 2 lignes
Taille 6	25 mm x 100 mm - lettres de 12 mm de hauteur sur 1 ligne
Taille 7	25 mm x 100 mm - lettres de 6 mm de hauteur sur 2 lignes

- .2 Étiquettes : sauf indication contraire, utiliser des étiquettes en plastique avec lettres en relief de 6 mm de hauteur.
- .3 Le libellé des plaques indicatrices et des étiquettes doit être approuvé par le représentant ministériel avant la fabrication.
- .4 Prévoir au moins vingt-cinq (25) lettres par plaque indicatrice et par étiquette.
- .5 Les plaques indicatrices des coffrets de borniers et des boîtes de jonction doivent indiquer les caractéristiques du réseau et/ou de la tension.
- .6 Les plaques indicatrices des sectionneurs, des

démarrateurs et des contacteurs doivent indiquer l'appareil commandé et la tension.

- .7 Les plaques indicatrices des coffrets de borniers et des boîtes de tirage doivent indiquer le réseau et la tension.
- .8 Les plaques indicatrices des transformateurs doivent indiquer la puissance ainsi que les tensions primaire et secondaire.

2.7 DÉSIGNATION DU CÂBLAGE

- .1 Les deux extrémités des conducteurs de phase de chaque artère et de chaque circuit de dérivation doivent être marquées de façon permanente et indélébile à l'aide d'un ruban de plastique coloré.
- .2 Conserver l'ordre des phases et le même repérage couleur pour toute l'installation.
- .3 Repérage couleur : conforme à la norme [CSA C22.1-15](#).
- .4 S'assurer que le code de couleurs des câbles de communication est bien respecté dans tout le réseau.

2.8 IDENTIFICATION DES CONDUITS ET DES CÂBLES

- .1 Attribuer un code de couleur aux conduits, aux boîtes et aux câbles sous gaine métallique.
- .2 Appliquer du ruban de plastique ou de la peinture, comme moyen de repérage, sur les câbles ou les conduits à tous les 15 m et aux traversées des murs, des plafonds et des planchers.
- .3 Couleurs : les bandes des couleurs de base doivent avoir 25 mm de large et celles des couleurs complémentaires doivent avoir 20 mm de large.

	Principale	Auxiliaire
--	------------	------------

Jusqu'à 250 V	Jaune	
Jusqu'à 600 V	Jaune	Vert
Communication	Vert	
Alarme incendie	Rouge	
Urgence	Rouge	Bleu

2.9 REVÊTEMENTS DE
FINITION

- .1 Les surfaces des enveloppes métalliques doivent être finies en atelier et être revêtues d'un apprêt antirouille, à l'intérieur et à l'extérieur, et d'au moins deux (2) couches de peinture-émail de finition.
- .1 Les armoires des appareils de commutation et de distribution installées à l'intérieur doivent être peintes en gris pâle, selon la norme **EEMAC 2Y-1**.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Tous les travaux doivent être effectués conformément à la dernière édition du Code canadien de l'électricité et aux exigences de l'autorité compétente. Obtenir toutes les inspections et tous les permis requis par la totalité des lois, ordonnances, règles et règlements des autorités compétentes et obtenir les certificats de ces inspections et les soumettre. Payer tous les frais s'y rattachant.
- .2 L'équipement ainsi que les éléments métalliques, conduits et pièces non conducteurs de courant qui sont apparents doivent être reliés à la terre de façon permanente et efficace pour satisfaire aux exigences de la section 10 du Code canadien de l'électricité, et tel qu'indiqué sur les dessins et précisé plus en détail dans la section 26 05 28 : Mise à la terre du secondaire Les normes établies par des dessins ou des spécifications qui sont supérieures à celles couvertes par l'article 10 du Code canadien de l'électricité ne doivent en aucun cas être réduites.
- .3 Avant de travailler sur des appareils électriques, le dispositif de protection contre les surintensités de courant en amont qui alimente l'appareil doit être coupé, verrouillé et étiqueté conformément aux exigences de la norme [CSA Z462](#) - Sécurité en matière d'électricité au travail.
- .4 Tous les appareils électriques doivent être fixés ou soutenus de manière sûre et permanente, et doivent être installés de niveau et d'aplomb.

- .5 Se conformer aux bulletins d'électricité de la CSA en vigueur au moment de la soumission de l'appel d'offres. Bien qu'ils ne soient pas indiqués ou spécifiés par un numéro de référence dans cette division, les bulletins doivent être considérés comme faisant partie de la norme CSA Partie II connexe.

3.2 PLAQUES
INDICATRICES ET
ÉTIQUETTES

- .1 S'assurer que les étiquettes CSA, les plaques indicatrices et les plaques indicatrices sont visibles et lisibles une fois le matériel installé.
- .2 S'assurer que les plaques d'enregistrement du fabricant sont apposées correctement sur tous les appareils et qu'elles indiquent la taille, le nom de l'équipement, le numéro de série et tous les renseignements habituellement fournis, y compris la tension, le cycle, la phase ainsi que le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Ne pas peindre les plaques d'enregistrement ou les étiquettes d'approbation. Laisser des ouvertures à travers l'isolant pour voir les plaques. La plaque indicatrice de l'Entrepreneur ou du sous-traitant n'est pas acceptable.

3.3 INSTALLATION DES
CONDUITS ET DES
CÂBLES

- .1 Installer les câbles, les conduits et les raccords qui doivent être noyés ou recouverts d'enduit en les disposant de façon soignée contre la charpente du bâtiment, de manière à réduire au minimum l'épaisseur des fourrures.
- .2 Lorsque le tracé des chemins de câbles ou des conduits est indiqué sur les dessins, l'Entrepreneur doit suivre le plus fidèlement possible le tracé indiqué. Avant d'installer des conduits ou des chemins de câbles ailleurs qu'aux endroits indiqués, il faut consulter le représentant ministériel et les autres corps de métier sur le chantier.

3.4 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 qu'ils sont réglés aux

valeurs requises.

3.5 CONTRÔLE DE LA
QUALITÉ SUR LE
CHANTIER

- .1 Équilibrage des charges :
 - .1 Mesurer le courant de phase des panneaux de distribution sous charges normales 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 Une fois les mesures terminées, remettre le rapport d'équilibrage des charges prescrit à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE, de la PARTIE 1. Ce rapport doit indiquer les courants de régime sous charges normales relevés sur les phases et les neutres des panneaux de distribution et des transformateurs secs. Préciser l'heure et la date auxquelles chaque charge a été mesurée, ainsi que la tension du circuit au moment des mesures.
- .2 Effectuer les essais des éléments suivants, conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
 - .1 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 Circuits issus des panneaux de dérivation.
- .3 Fournir les appareils de mesure, les indicateurs, les équipements et le personnel requis pour l'exécution des essais durant la réalisation des travaux et à l'achèvement de ces derniers.
- .4 Contrôles effectués sur place par le fabricant :
 - .1 Obtenir un rapport écrit du fabricant confirmant la conformité des travaux aux critères spécifiés en ce qui a trait à la manutention, à l'installation/la mise en œuvre, à l'application des produits ainsi qu'à la protection et au nettoyage de l'ouvrage, puis soumettre ce rapport conformément à l'article DOCUMENTS À SOUMETTRE, de la PARTIE 1.

- .2 Retenir les services du fabricant, qui effectuera des visites périodiques pour vérifier si la mise en œuvre a été réalisée selon ses recommandations.
- .3 Prévoir des visites de chantier conformément à l'article ASSURANCE DE LA QUALITÉ, de la PARTIE 1.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer et retoucher les surfaces de l'équipement peint en atelier qui ont été éraflées ou endommagées pendant l'expédition ou l'installation, d'une couleur qui correspond à la peinture originale.
- .2 Nettoyer et apprêter les supports, les bâtis et les fixations non galvanisés apparents pour prévenir la rouille.
- .3 Tous les panneaux de distribution principaux et les matériels connexes à ce projet doivent être entièrement nettoyés et aspirés. Tous les locaux techniques électriques associés à ce projet doivent être nettoyés, scellés au besoin et peints pour correspondre aux éléments existants.

3.7 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 L'Entrepreneur doit visiter le site avant l'appel d'offres afin de déterminer les détails des conditions existantes. Aucun supplément ne sera accordé pour des éléments qu'une visite sur le terrain aurait montrés comme étant nécessaires.
- .2 Effectuer les raccordements aux éléments existants aux moments approuvés par le représentant ministériel. Demander une approbation écrite du moment où les raccordements peuvent être effectués.
- .3 Assumer l'entière responsabilité des dommages causés aux systèmes et matériels existants.

3.8 SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

- .1 Les dessins de conception sont en partie schématiques et destinés à transmettre l'étendue des travaux et à indiquer la disposition générale des systèmes et des composants. Ils ne doivent pas être considérés comme des dessins de fabrication, ni être compris comme tels.

- .2 Les dessins ne montrent généralement aucun détail de construction ni aucune caractéristique architecturale.
- .3 Ne pas déterminer l'emplacement du matériel et des matériaux en mesurant à partir des dessins.

3.9 DÉCOUPAGE ET RAPIÉÇAGE

- .1 Installer les travaux de manière à ce qu'ils nécessitent un minimum de coupes et de rapiéçages de la charpente du bâtiment.
- .2 Les trous dans les endroits apparents, dans ou à travers les planchers existants, doivent être percés et lissés par ponçage. L'utilisation du marteau-piqueur n'est pas autorisée. Les trous ne doivent être percés qu'aux endroits expressément approuvés par le représentant ministériel.
- .3 Les trous dans les murs en maçonnerie pour recevoir les manchons doivent être faits à l'aide d'une scie de maçonnerie pour tuyaux en fer.
- .4 Ne pas évider ou couper les planchers de béton sans avoir obtenu une autorisation spéciale du représentant ministériel.

3.10 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS DE REPLACEMENT ET OUTILS SPÉCIAUX

- .1 Fournir les pièces de rechange comme indiqué dans la section appropriée de la spécification.
- .2 Fournir des outils spéciaux pour l'entretien des appareils/du matériel, selon les recommandations des fabricants et tel que décrit dans la section appropriée de la spécification.

3.11 ÉCARTS ET ERREURS

- .1 L'Entrepreneur doit vérifier tous les dessins qui lui sont fournis dès leur réception et aviser promptement le représentant ministériel de tout écart ou de toute erreur. L'Entrepreneur doit comparer tous les dessins et vérifier les chiffres avant de procéder à l'exécution des travaux, et il est responsable de toute erreur qui aurait pu être évitée de ce fait.
- .2 Avant de fabriquer ou d'installer des matériaux ou du matériel, l'Entrepreneur doit vérifier

soigneusement tous les dessins pour s'assurer que ces matériaux ou ce matériel peuvent être installés sans entrer en conflit avec les éléments structuraux du bâtiment ou avec le travail des autres corps de métier. Lorsque, à son avis, l'ouvrage ne peut être installé comme le montrent les dessins du représentant ministériel, l'Entrepreneur ne doit pas procéder aux travaux concernés avant que les révisions nécessaires aient été apportées ou que des instructions précises aient été données par le représentant ministériel. Le ministère ne sera pas responsable des coûts supplémentaires encourus par l'Entrepreneur en raison du non-respect de cette exigence des spécifications.

- .3 Si l'Entrepreneur découvre, à quelque moment que ce soit, des écarts ou des erreurs dans les dessins ou les devis, ou un manque de dimensions ou d'autres renseignements, il doit en faire part immédiatement au représentant ministériel pour qu'il les corrige ou donne des instructions, et il ne doit pas entreprendre les travaux visés par les présentes avant que la correction ait été faite ou que les instructions nécessaires aient été données par le représentant ministériel.

3.12 APPROBATION DES SOLUTIONS DE RECHANGE

- .1 « Solutions de rechange acceptables » signifie que les produits des fabricants indiqués sont les seuls produits acceptables à utiliser dans le cadre du projet.
- .2 « Norme de qualité » signifie que le produit désigné est conforme aux spécifications à tous égards et que les produits d'autres fabricants acceptables doivent avoir les mêmes caractéristiques et capacités.
- .3 Lorsqu'il est fait référence à une norme relative aux matériaux et qu'aucun matériau ou fabricant acceptable n'est mentionné, les produits sont acceptables à condition qu'ils soient certifiés conformes aux documents/normes de référence.
- .4 Les fabricants, leurs agents ou les entrepreneurs qui fournissent des produits de rechange dont l'acceptation est envisagée doivent présenter une demande écrite au représentant ministériel.
- .5 L'acceptation de solutions de rechange ne dispense pas la division portant sur l'électricité

Réparations du système
d'extincteurs au bassin
à glace de St- Johns

ÉLECTRICITÉ - EXIGENCES
GÉNÉRALES CONCERNANT LES
RÉSULTATS DES TRAVAUX

Section 26 05 00

Page 15

Mars 2022

d'apporter aux travaux des autres corps de métier
tous les ajustements nécessaires découlant du
choix de matériels ou de matériaux de rechange.
Ces ajustements doivent être effectués sans frais
supplémentaires pour le ministère.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA International).
 - .1 [CAN/CSA C22.2 n° 18](#) - Boîtes de sortie, boîtes pour conduit, raccords et accessoires.
 - .2 [CSA C22.2 n° 65-13](#) (2016), Connecteurs de câbles.
- .2 Code canadien de l'électricité.

PART 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Connecteurs serre-fils : conformes à la norme [CSA-C22.2 n° 65](#), à éléments porteurs de courant en cuivre de calibre approprié aux conducteurs en cuivre, selon les exigences.
- .2 Connecteurs d'épissage pour appareils d'éclairage : conformes à la norme [CSA -C22.2 n° 65](#), à éléments porteurs de courant en alliage de cuivre, de calibre approprié aux conducteurs en cuivre de grosseur 10 AWG ou moins.
- .3 Connecteurs pour bornes de traversée constitués des éléments suivants :
 - .1 Corps de connecteur et bride de serrage pour conducteurs toronnés en cuivre.
 - .2 Bride pour barre en cuivre.
 - .3 Boulons de brides de serrage.
 - .4 Boulons pour barre en cuivre.
 - .5 Dimensions en fonction des conducteurs et des barres, selon les indications.
- .4 Brides de serrage ou connecteurs pour câble armés, conduits flexibles et câbles sous gaine non métallique, selon les besoins, conformes à la norme : [CAN/CSA-C22.2 n° 18](#).

2.2 CONNECTEURS DE CÂBLES ARMÉS

- .1 Pour toutes les conditions, utiliser un connecteur à surface en aluminium, de conception étanche, avec une bague de mise à la terre en acier inoxydable non magnétique.

- .2 Lorsque le connecteur est utilisé dans une ouverture non fileté à diamètre nominal DN, utiliser une garniture d'étanchéité en caoutchouc entre l'extérieur du boîtier et l'épaulement du raccord. L'écrou de blocage doit être en matériau non magnétique.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Dénuder soigneusement l'extrémité des conducteurs puis, selon le cas, procéder à ce qui suit :
 - .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. Remettre en place le capuchon isolant.
 - .3 Poser les connecteurs pour bornes de traversée conformément aux exigences du fabricant.
 - .4 Réaliser tous les joints requis dans le câblage de dérivation de calibre 8 AWG et plus petit en utilisant des connecteurs à pression à visser, et serrer les vis. Utiliser l'outil de compression approprié recommandé par le fabricant. L'installation doit être conforme aux essais de serrage exécutés conformément à la norme **CSA-C22.2 n° 65**.
 - .5 Réaliser les joints requis dans le câblage de dérivation de calibre supérieur à 8 AWG à l'aide de connecteurs à compression à sertir de couleur assortie (deux trous, longue douille, cuivre étamé) et d'outils de compression approuvés par le fabricant. Appliquer une première couche de ruban à joints, suivie de couches supplémentaires de ruban en vinyle. Boulonner les connecteurs à compression et les serrer au couple requis conformément aux recommandations du fabricant. Un manchon thermorétractable peut également être utilisé.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 SECTIONS CONNEXES
- .1 Section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
 - .2 Section 26 05 20 - Connecteurs pour câbles et boîtes (0-1000 V).
 - .3 Section 26 05 34 - Conduits, fixations et raccords de conduits.
- 1.2 RÉFÉRENCES
- .1 [CSA C22.2 n° 0.3-09](#) (R2014) Méthodes d'essai pour fils et câbles électriques.
 - .2 Code canadien de l'électricité.
- 1.3 FICHES TECHNIQUES
- .1 Soumettre les fiches techniques requises conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

PART 2 - PRODUITS

- 2.1 FILERIE DU BÂTIMENT
- .1 Conducteurs en cuivre : toronnés s'ils sont de grosseur 8 AWG et plus. Grosseur minimale : 12 AWG.
 - .2 Conducteurs en cuivre : de la grosseur indiquée, sous isolant en polyéthylène thermdurcissable réticulé chimiquement, pour tension de 600 V, et de type RWU90 pour la filerie du bâtiment et RWU90 pour toute l'alimentation souterraine.
 - .3 Conducteurs en cuivre : de la grosseur indiquée, sous isolant thermoplastique de type TW, pour tension nominale de 600 V pour les conducteurs de mise à la masse seulement.
 - .4 Toutes les lignes de réseau seront en cuivre.
- 2.2 CÂBLES DE
- .1 Câbles de type LVT : deux (2) conducteurs en

COMMANDE

cuivre recuit, de la grosseur indiquée, avec isolant thermoplastique, revêtement extérieur en gaine thermoplastique.

- .2 Câblage du circuit de commande de 50 V et moins : Cat6A avec revêtement noir. FT6 pour tout câblage monté à l'air libre.
- .3 Câbles de commande spéciaux selon les dessins.

2.3 CÂBLES ARMÉS

- .1 Conducteurs : isolés, en cuivre, de la grosseur indiquée.
- .2 Type : AC90.
- .3 Armure métallique : de type articulé en feuillard d'aluminium.
- .4 Type : Câbles de type ACWU90 avec enveloppe recouvrant l'armure, répondant aux exigences de l'essai de comportement au feu sur chemin de câble vertical de la norme CSA22.2, n° 0.3, avec un déplacement maximal de la flamme de 1,2 m.
- .5 Connecteurs : standard selon les besoins, complets avec bagues fendues doubles.

2.4 CÂBLES D'ALARME
INCENDIE

- .1 Câbles de type FAS 105 conforme à la norme [CSA C22.2 n° 208](#), isolant en PVC, taille et quantité de conducteurs selon les indications. Revêtement extérieur en PVC rouge.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 MÉTHODE DE
CÂBLAGE

- .1 Utiliser des conducteurs en cuivre RW90 dans un conduit EMT pour tous les câblages électriques, sauf indication contraire. L'AC90 est autorisé pour le raccordement final aux appareils d'éclairage avec une longueur maximale de 3 m, fixés à un espacement de 600 mm. Ne pas relier les appareils en guirlande.
- .2 Utiliser du cuivre RWU90 dans un conduit rigide en PVC pour toute alimentation souterraine.

- 3.2 INSTALLATION DES CÂBLES - GÉNÉRALITÉS
- .1 Réaliser les terminaisons des câbles conformément à la section 26 05 20.
 - .2 Utiliser un code de couleur des câbles conforme à la section 26 05 00.
 - .3 Les artères d'alimentation parallèles doivent être de la même longueur.
 - .4 Attacher ou clipser les câbles des artères d'alimentation aux centres de distribution, aux boîtes de tirage et aux terminaisons.
 - .5 Acheminer en descente ou en boucles verticales le câblage dissimulé dans les murs, afin de faciliter les travaux ultérieurs. Sauf indication contraire, éviter d'acheminer le câblage de bas en haut de même qu'à l'horizontale dans les murs.
 - .6 Les neutres partagés ne sont pas autorisés.
- 3.3 INSTALLATION DE LA FILERIE DU BÂTIMENT
- .1 Dans des tuyauteries sous gaine, installer conformément à la section 26 05 34.
- 3.4 INSTALLATION DES CÂBLES DE COMMANDE
- .1 Installer les câbles de commande dans des tuyauteries sous gaine.
 - .2 Mettre à la terre l'armure métallique des câbles de commande.
- 3.5 INSTALLATION DES CÂBLES ARMÉS
- .1 Grouper les câbles là où c'est possible.
- 3.6 INSTALLATION DE CÂBLES D'ALARME INCENDIE
- .1 Dans des tuyauteries sous gaine, installer conformément à la section 26 05 34.
- 3.7 CONTRÔLE DE LA
- .1 Effectuer les essais conformément à la

QUALITÉ SUR LE
CHANTIER

section 26 05 00.

- .2 Effectuer les essais en utilisant la méthode appropriée au site.
- .3 Effectuer les essais avant de mettre l'installation électrique sous tension.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 SECTIONS CONNEXES .1 Section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre
- 1.2 RÉFÉRENCES .1 Association canadienne de normalisation (CSA International).
.1 [CSA C22.1-15](#) Code canadien de l'électricité, Première partie.
- 1.3 SOUMISSIONS .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
.2 Fiches techniques :
.1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

PART 2 - PRODUITS

- 2.1 BOÎTES DE JONCTION ET DE TIRAGE .1 Construction soudée en acier avec couvercles plats à visser pour montage en saillie.
.2 Couvercles avec rallonge minimale de 25 mm tout autour, pour boîtes de tirage et de jonction encastrées.
.3 Dimensionner les boîtes de jonction et de tirage selon les exigences du Code canadien de l'électricité.

PART 3 - EXÉCUTION

- 3.1 INSTALLATION DES ARMOIRES ET DES .1 Installer les boîtes de tirage dans des endroits dissimulés, mais faciles d'accès.

BOÎTES DE JONCTION ET
DE TIRAGE

- .2 Installer les armoires de façon que le dessus arrive à 2 m, au plus, au-dessus du niveau du plancher fini.
- .3 Placer les plaques à bornes dans les armoires de type T, selon les indications.
- .4 Seules les boîtes principales de jonction et de tirage sont indiquées. Installer les boîtes de tirage de façon à ne pas dépasser 30 mètres de conduit entre les boîtes de tirage.

3.2 IDENTIFICATION
DES ÉLÉMENTS

- .1 Plaques indicatrices : conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Poser des étiquettes d'identification de taille 2 indiquant le nom du système, la tension et la phase.

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 SECTIONS CONNEXES .1 Section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre
- 1.2 RÉFÉRENCES .1 Association canadienne de normalisation (CSA International).
- .1 [CAN/CSA-C22.2 numéro 18-98](#) (R2003), Boîtes de sortie, boîtes pour conduit, raccords et accessoires, Norme nationale du Canada.
 - .2 **CSA C22.2 n° 45-m1981 (R2003)**, Conduits métalliques rigides.
 - .3 [CSA C22.2 n° 56-04](#), Conduits métalliques flexibles et conduits métalliques flexibles étanches aux liquides.
 - .4 [CSA C22.2 n° 83-M1985 \(R2003\)](#) Tubes électriques métalliques.
 - .5 **CSA C22.2 n° 211.2-M1984 (R2003)**, Conduits rigides en polychlorure de vinyle non plastifié.
- 1.3 SOUMISSIONS .1 Soumettre les documents conformément à la section 01 33 00.
- .2 Fiches techniques : Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits.
 - .1 Soumettre la documentation du fabricant concernant les câbles visés.
 - .3 Documents à soumettre aux fins d'assurance de la qualité :
 - .1 Rapport des essais : soumettre les rapports des essais délivrés par des laboratoires indépendants reconnus.
 - .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
 - .3 Instructions : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

PART 2 - PRODUITS

2.1 CONDUITS

- .1 Tubes électriques métalliques (EMT) : conformes à la norme **CSA C22.2 numéro 83**, munis de raccords.
- .2 Conduits rigides en PVC : conformes à la norme **CSA C22.2 numéro 211.2**.
- .3 Conduits métalliques flexibles : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 56, étanches aux liquides, en aluminium.

2.2 FIXATIONS DE CONDUITS

- .1 Utiliser des colliers en acier à un (1) trou pour assujettir les systèmes de tuyauterie sous gaine montés en saillie d'une grosseur de 50 mm ou moins.
 - .1 Utiliser des colliers en acier à deux (2) trous dans le cas des conduits de diamètre supérieur à 50 mm.
- .2 Brides de poutre pour fixer les conduits à des ouvrages en acier apparents.
- .3 Étriers en U pour soutenir plusieurs conduits, à disposer selon les indications.
- .4 Tiges de suspension filetées : 6 mm de diamètre, pour supports en U.

2.3 RACCORDS DE CONDUIT

- .1 Raccords : conformes à la norme CAN/CSA C22.2 numéro 18, spécialement fabriqués pour les conduits prescrits. Enduit : le même que celui utilisé pour les conduits.
- .2 Dans le cas des conduits de 25 mm et plus, coudes préfabriqués pour les changements de direction de 90, 45 ou 22,5 degrés.
- .3 Pièces d'assemblage en acier et accouplements pour tubes électriques métalliques.
 - .1 Les raccords moulés sous pression ne sont pas acceptés.
 - .2 Tous les connecteurs doivent être munis de gorges isolées.

2.4 FILS DE TIRAGE .1 Polypropylène

PART 3 - EXÉCUTION

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

3.2 INSTALLATION .1 Installer tous les conduits, les raccords de conduits et les accessoires conformément à la dernière édition du Code canadien de l'électricité de manière à ne pas altérer, modifier ou violer toute partie des composants du système installé de la certification CSA/UL de ces composants.

.2 Poser les conduits apparents de façon à ne pas diminuer la hauteur libre de la pièce et en utilisant le moins d'espace possible.

.3 Dissimuler les conduits, sauf ceux qui sont posés dans des locaux d'installations mécaniques et électriques ainsi que dans les locaux non finis.

.4 Utiliser un conduit EMT pour tous les câblages, sauf indication contraire.
.1 Tout le câblage de commande de ce projet doit être installé dans un conduit.

.5 Utiliser des conduits rigides en PVC pour les parcours souterrains et extérieurs, ainsi que pour les parcours de conduits apparents dans le garage et dans les endroits humides ou mouillés, sauf indication contraire.

.6 Le câblage des circuits de dérivation alimentés par le système d'alimentation de secours doit être installé dans un conduit distinct de celui des autres systèmes.

.7 Utiliser un conduit métallique flexible pour le

raccordement final aux moteurs et autres matériels et appareils vibrants dans les zones sèches.

- .8 Utiliser un conduit métallique flexible étanche aux liquides et des raccords étanches aux liquides pour tous les parcours intérieurs dans des endroits humides ou mouillés.
- .9 Grosseur minimale des conduits : 21 mm.
- .10 Cintrer les conduits à froid :
 - .1 Remplacer les conduits qui ont subi une diminution de plus de 1/10 de leur diamètre original par suite d'un écrasement ou d'une déformation.
- .11 Cintrer mécaniquement les conduits en acier de plus de 21 mm de diamètre. Les conduits de 35 mm ou plus doivent être cintrés à l'aide d'une cintrreuse hydraulique, ou utiliser les coudes d'usine. Les conduits qui ont été cintrés à l'aide de méthodes autres que celles décrites ci-dessus seront retirés.
- .12 Le filetage des conduits rigides, exécuté sur le chantier, doit être d'une longueur suffisante pour permettre de faire des joints serrés.
- .13 Installer un fil de tirage dans les conduits vides.
- .14 Enlever et remplacer les parties de conduits bouchées. Il est interdit d'utiliser des liquides pour déboucher les conduits.
- .15 Assécher les conduits avant d'y passer le câblage.
- .16 Les conduits qui traversent les murs coupe-feu doivent être scellés à l'aide d'un matériau coupe-feu approuvé. Les conduits qui traversent des murs non résistants au feu et pénètrent dans d'autres parties du bâtiment doivent être calfeutrés.
- .17 Coordonner l'acheminement de tous les conduits avec les corps de métiers mécaniques. Ne pas faire passer les conduits ou les conduits de zone à des hauteurs qui pourraient gêner la ventilation ou d'autres corps de métier.

3.3 CONDUITS APPARENTS

- .1 Installer les conduits parallèlement ou perpendiculairement aux lignes d'implantation du

bâtiment.

- .2 Faire passer les conduits dans l'aile des éléments d'ossature en acier, s'il y a lieu.
- .3 Aux endroits où c'est possible, grouper les conduits dans des étriers de suspension en U.
- .4 Sauf indication contraire, les conduits ne doivent pas traverser les éléments d'ossature.
- .5 Dans le cas des conduits placés parallèlement aux canalisations de vapeur ou d'eau chaude, prévoir un dégagement latéral d'au moins 75 mm; prévoir également un dégagement d'au moins 25 mm dans le cas des croisements.

3.4 CONDUITS DISSIMULÉS

- .1 Installer les conduits parallèlement ou perpendiculairement aux lignes d'implantation du bâtiment.
- .2 Il est interdit d'installer des conduits horizontaux dans des murs de maçonnerie.
- .3 Il est interdit de noyer des conduits dans des ouvrages en terrazzo ou dans des chapes de béton.

PIÈCE JOINTE 1 – LISTE DE QUESTIONS ET RÉPONSES

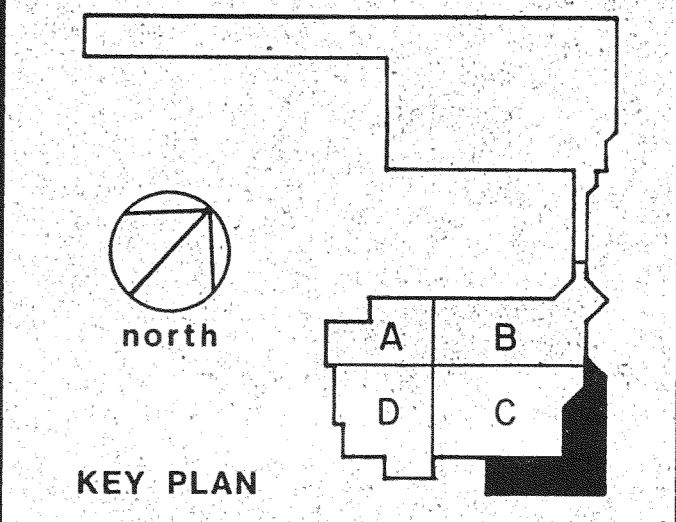
Project Description / Description de projet		
NRC Ice Tank Facility Sprinkler System Repairs / Installation du bassin à glace du CNRC Réparations du système d'extincteurs		
Project No./No de projet	Departmental Representative / représentant ministériel	Date
STJ6043	Monty Fudge	15-Feb-2022

Item No	Description
1	<p>Q: What is the construction schedule?</p> <p>A: Due to ongoing research in the lab, the construction schedule is limited to a 3 month window. The construction start date is dependent on research end date, and construction may start as early as May/June 2022.</p> <p><i>French Translation:</i></p> <p>Q: <i>Quel est l'horaire de construction ?</i></p> <p>R: <i>En raison de recherche en laboratoire en cours, l'horaire de construction est limité a une période de 3 mois. La date de début de construction dépend de la date de fin de la recherche et la construction pourrait débutés dès mai/juin 2022.</i></p>
2	<p>Q: What are the hours of work on site?</p> <p>A: Site work hours are Monday to Friday, 8am to 5pm.</p> <p><i>French Translation :</i></p> <p>Q: <i>Quels sont les heures de travail sur site ?</i></p> <p>R: <i>Heures de travail sur le chantier sont du lundi au vendredi de 8h00 à 17h00.</i></p>
3	<p>Q: Can materials be stored on site?</p> <p>A: Yes</p> <p><i>French Translation:</i></p>
4	<p>Q: Will the crane be shut down/locked out during construction?</p> <p>A: Yes</p> <p><i>French Translation:</i></p> <p>Q: <i>La grue sera-t-elle arrêtée/verrouillée pendant la construction ?</i></p> <p>R: <i>Oui</i></p>
5	<p>Q: What is the structural capacity of the web/roof joists?</p> <p>A: Roof structural drawings are provided for information. Contractors to provide their own assessment of roof structure for their intended purposes. Successful contractor to provide as part of construction submittals plans for any temporary structures suspended from roof structure stamped by a professional engineer licensed to practice in the province of Newfoundland and Labrador.</p> <p><i>French Translation:</i></p> <p>Q: <i>Quelle est la capacité structurelle des solives d'âme/de toit ?</i></p> <p>R: <i>Les dessins de structure du toit sont fournis à titre d'information. Les entrepreneur doivent fournir leur propre évaluation de la structure du toit pour leurs objectifs prévus. L'entrepreneur retenu doit fournir dans le cadre des soumissions de construction des plans pour toutes les structures temporaires suspendues à la structure du toit estampé par un ingénieur professionnel autorisé à exercer dans la province de Terre-Neuve-et-Labrador.</i></p>
6	<p>Q: Will the tank be drained during construction?</p> <p>A: Yes, the tank will be drained by NRC prior to start of construction.</p> <p><i>French Translation:</i></p> <p>Q: <i>Le réservoir sera-t-il drainé pendant la construction ?</i></p> <p>R: <i>Oui, le réservoir sera drainé par le NRC avant le début de la construction.</i></p>

- 7 **Q:** What's the floor rating in the ice tank room? What's the maximum load the bottom of the tank can take?
A: Tank structural drawings are provided for information. Contractors to provide their own assessment of tank floor and main floor structure for their intended purposes. Successful contractor to provide as part of construction submittals plans for any temporary structures erected on floor structures or other loads such as mobile equipment proposed to be used on the floor structures. Plans to be stamped by a professional engineer licensed to practice in the province of Newfoundland and Labrador.
- French Translation:*
Q: *Quelle est l'élévation du plancher dans la salle des réservoirs de glace ? Quelle est la charge maximale que le fond du réservoir peut supporter ?*
R: *Les dessins de structure du réservoir sont fournis à titre d'information. Les entrepreneurs doivent fournir leur propre évaluation de la structure du plancher du réservoir et du plancher principal aux objectifs visés. L'entrepreneur retenu doit fournir dans le cadre des soumissions de construction des plans pour toutes les structures temporaires érigés sur des structures de plancher ou d'autres charges telles que des équipements mobiles destinés à être utilisés sur les structures de plancher. Les plans doivent être estampés par un ingénieur professionnel autorisé à exercer dans la province de Terre-Neuve-et-Labrador.*
- 8 **Q:** How big is the tank?
A: Tank size and elevations are indicated on the drawings.
French Translation:
Q: *Quelle est la taille du réservoir ?*
R: *La taille et les élévations du réservoir sont indiquées sur les dessins.*
- 9 **Q:** Is there access to the large cold room/freezer roof?
A: No. Contractor to include provision to access the sprinkler piping in this area.
French Translation:
Q: *Y a-t-il un accès à la grande chambre froide/toit de refroidissement ?*
R: *Non, l'entrepreneur doit inclure des dispositions pour accéder à la tuyauterie du système d'extinction dans cette zone.*
- 10.00 **Q:** Can we work off NRC equipment?
A: No.
French Translation:
Q: *Pouvons-nous travailler avec l'équipement du NRC?*
R: *Non.*
- 11 **Q:** Does scaffolding need to be up for the duration of the project or can pressure testing and insulation be done in sections?
A: Pressure testing can be done in sections.
French Translation:
Q: *L'échafaudage doit-il être en place pendant toute la durée du projet ou les tests de pression et l'isolation peuvent-ils être effectués par sections ?*
R: *Les testes de pression peuvent être faits en section.*
- 12 **Q:** Will the rails be shutdown/locked out and the ammonia lines emptied during construction?
A: Yes, NRC will drain and lock out the ammonia lines and shutdown/lock out the 600V rails prior to the start of construction.
French Translation:
Q: *Les rails seront-ils fermés/verrouillés et les conduites d'ammoniac vidées pendant la construction ?*
R: *Oui, Le NRC drainera et verrouillera les conduites d'ammoniac et fermera/verrouillera les rails 600V avant le début de la construction.*
- 13 **Q:** Who is responsible for firewatch?
A: The contractor will be responsible for fire watch as outlined in the specifications per section 00 15 45 part 2.9 and section 21 13 16 part 3.2.8.
French Translation:
Q: *Qui est responsable de la surveillance incendie?*
R: *l'entrepreneur sera responsable pour la surveillance incendie comme indiqué dans les spécifications de la section 00 15 45 partie 2.9 et de la section 21 13 16 partie 3.2.8.*

- 14 **Q:** What will be the temperature in the ice tank?
A: The room temperature will be above 10C, as the ice tank will be drained and inoperable during construction.
French Translation:
Q: *Quelle est la température dans le réservoir à glace ?*
R: *La température de la pièce sera au-dessus de 10C, étant donné que le réservoir à glace sera drainé et inopérable durant la construction.*
- 15 **Q:** What type of flooring is on the bottom of the tank? Once drained, will it be slippery/hazardous to work on?
A: The floor of the ice tank is concrete and may be slippery after tank has been drained.
French Translation:
Q: *Quel type de revêtement se trouve au fond du réservoir ? Une fois drainé, sera-t-il glissant/dangereux de travailler dessus ?*
R: *Le plancher du réservoir de glace est en béton et pourrait être glissant après que le réservoir soit drainé.*
- 16 **Q:** Can NRC's crane be used? What is the capacity of the crane? Does the crane go the full length of the tank?
A: NRC does not normally rent out their crane for use. However, if the contractor wishes to make use of NRC's crane, the contractor must first certify the crane prior to use, be the only one to use the crane (NRC will not operate the crane during construction), and the contractor must recertify the crane at the end of the project. The capacity of the crane is 4,000kg. No, the crane does not go the full length of the tank.
French Translation:
Q: *La grue du NRC peut-elle être utilisée? Quelle est la capacité de la grue ? La grue fait-elle toute la longueur du réservoir ?*
R: *Le NRC ne loue normalement pas sa grue pour utilisation. Cependant, si l'entrepreneur souhaite utiliser la grue du NRC, l'entrepreneur doit d'abord certifier la grue avant utilisation, être le seul à utiliser la grue (le NRC n'utilisera pas la grue pendant la construction), et l'entrepreneur doit recertifier la grue à la fin du projet. La capacité de la grue est de 4 000 kg. Non, la grue ne va pas sur toute la longueur du réservoir.*
- 17 **Q:** Will NRC provide a forklift operator?
A: No, NRC will not be providing a forklift operator
French Translation:
Q: *Est ce que NRC fournira un opérateur de chariot élévateur??*
R: *Non, NRC ne va pas fournir un opérateur de chariot élévateur.*
- 18 **Q:** What is the capacity of the mechanical room elevator?
A: 2500lbs
French Translation:
Q: *Quel est la capacité de l'ascenseur de la salle mécanique ?*
R: *2500 livres*
- 19 **Q:** What is the height of the deck from the bottom of the tank?
A: Refer to project drawings. Elevations of tank floor, main floor, and underside of roof deck are provided.
French Translation:
Q: *Quelle est la hauteur de la plate-forme par rapport au fond du réservoir ?*
R: *Référez-vous aux dessins du projet. Les élévations du plancher du réservoir, du plancher principal et du dessous du toit-terrasse sont fournies.*
- 20 **Q:** Can the jib crane be used to lift the LEO 23-GT into the existing tank?
A: No, NRC's jib crane may not be used by the contractor.
French Translation:
Q: *La grue à flèche peut-elle être utilisée pour soulever le LEO 23-GT dans le réservoir existant ?*
R: *Non, la grue à flèche du NRC ne peut pas être utilisée par l'entrepreneur.*
- 21 **Q:** Will an operator be provided to us to complete the lifting in and out of the tank for the Lift – and any associated costs?
A: No, NRC will not be providing an operator.
French Translation:
Q: *Un opérateur nous sera-t-il fourni pour effectuer le levage dans et hors du réservoir pour l'ascenseur - et tous les coûts associés ?*
R: *Non, un opérateur ne sera pas fournis par NRC.*

- 22 **Q:** Is the pressure load of the Leo-23-gt acceptable for the tank floor?
A: Refer to answer for question 7.
French Translation:
Q: *La charge de pression du Leo-23-gt est-elle acceptable pour le fond du réservoir ?*
R: *Référez-vous à la réponse à la question 7.*
- 23 **Q:** Will we require to do anything with the tank floor in order to use the lifts on the existing?
A: Contractor to provide 16mm plywood or thicker material over floor for protection of floor finish from mobile equipment or scaffolding.
French Translation:
Q: *Faudra-t-il faire quelque chose avec le fond du réservoir afin d'utiliser les ascenseurs sur l'existant ?*
R: *L'entrepreneur doit fournir du contreplaqué de 16 mm ou un matériau plus épais sur le sol pour la protection du revêtement de sol contre les équipements mobiles ou les échafaudages.*
- 24 **Q:** Bond information:
Owner/Oblige Name (as to appear on the bond)
C/W Contact #, Address and Email Address
Is it possible to confirm the information.
A: Owner/Oblige Name - Majesty The Queen in Right of Canada Represented by National Research Council Canada as Obligee, Contact #, Address and Email Address –
Solicitation 21-58073 - NRC Ice Tank Facility Sprinkler System Repairs, Building STJ-1, 1 Artic Avenue, St. John's, NL, Canada, A1B 3T5
French Translation:
Q: *Informations sur les obligations:*
Nom du propriétaire/obligé (tel qu'il apparaîtra sur le cautionnement)
C/W N° de contact, adresse et adresse courrielle
Est-il possible de confirmer l'information ?
R: *Nom du propriétaire/obligé - Majesté la Reine du chef du Canada représentée par le Conseil national de recherches du Canada en tant que bénéficiaire, numéro de contact, adresse et adresse électronique - Sollicitation 21-58073 - Réparations du système de gicleurs de l'installation du réservoir de glace du CNRC, bâtiment STJ-1, 1, avenue Artic , St. John's, T.-N.-L., Canada, A1B 3T5*
- 25 **Q:** Piping painting requirements:
Reference specification section 21 13 16 – Dry Pipe Sprinkler Systems, Part 3.3 Field Painting.
Painting system to be Macropoxy 646 Fast Cure Epoxy or approved equal with pipe preparation to manufacturer recommendations. Provide two coats with a 5-10 mil dry film thickness.
French Translation:
Q: *Exigences de peinture de la tuyauterie :*
Référence de la section des spécifications 21 13 16 – Systèmes d'extinction sous air, Partie 3.3 Peinture du terrain.
R: *Le système de peinture doit être un époxyde à durcissement rapide Macropoxy 646 ou un équivalent approuvé avec une préparation des tuyaux conforme aux recommandations du fabricant. Fournir deux couches avec une épaisseur de film sec de 5 à 10 mil.*

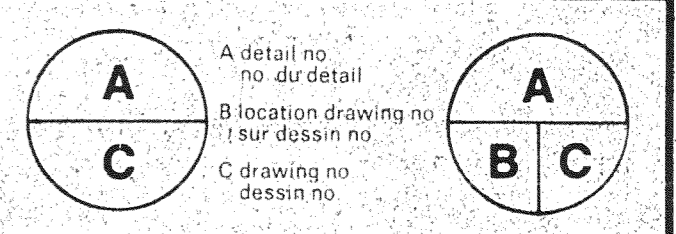


associate architects:
Lippa & Fugard
Associates Limited
St. John's

associate architects:
Lippa & Fugard
Associates Limited
St. John's

REVISED, "AS-BUILT" TO
LATEST REVISION DATE SHOWN
ON DRAWING.
LATER REVISIONS, IF ANY,
ARE NOT SHOWN.
1988 03 21

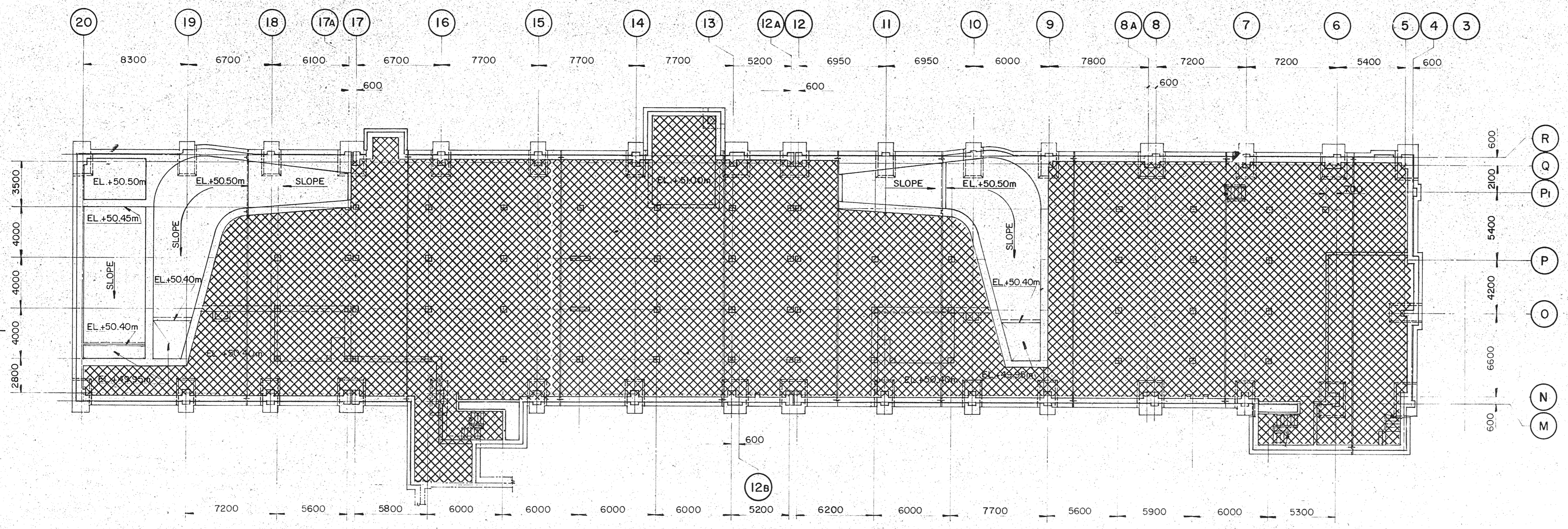
TRIM TANK LIGHT OPENINGS & VIEWING PORTS REMOVED.



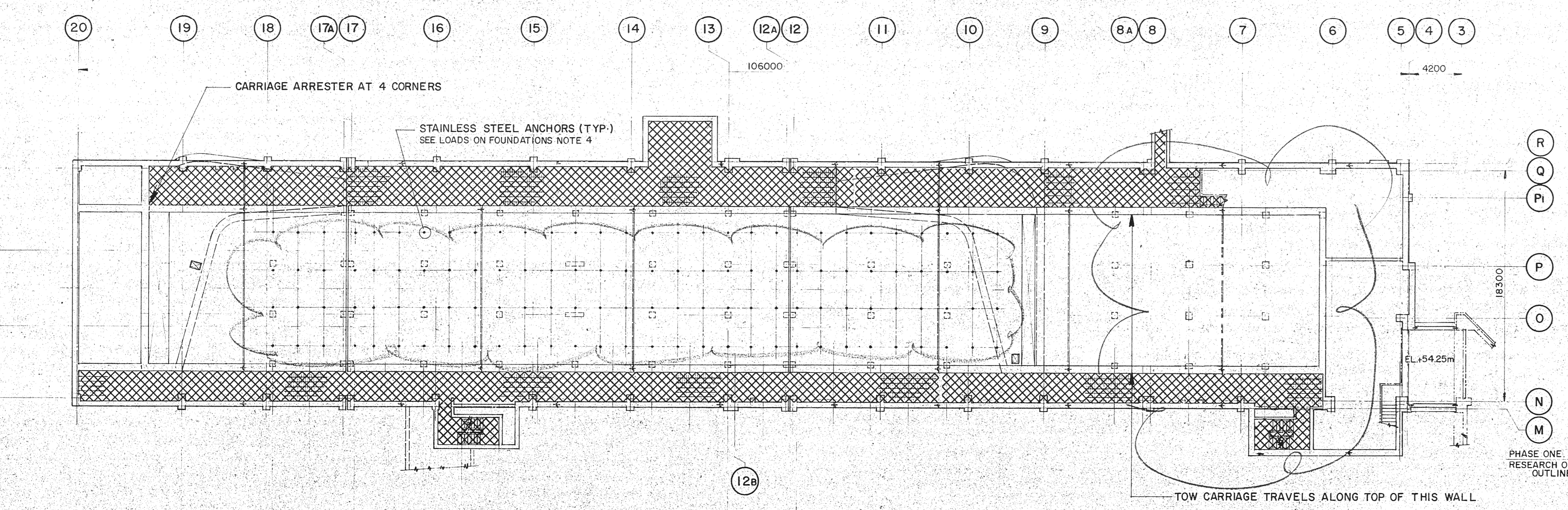
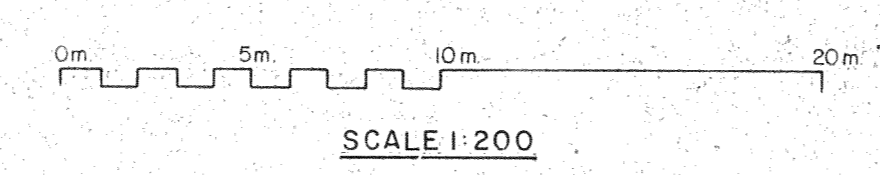
project
ARCTIC VESSEL &
MARINE RESEARCH
INSTITUTE
ST. JOHN'S, NEWFOUNDLAND
PHASE TWO, SOUTH BUILDING

drawing
ICE TANK
LOADS ON FOUNDATIONS
SHEET 1 OF 3

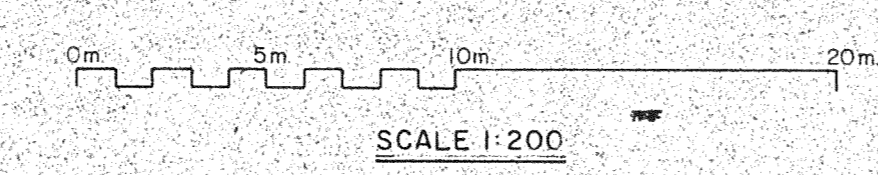
designed	C. R. E.	checked	
date	82 05 01		
drawn	A. M.	designed	
date	82 05 01		
revised	C. R. E.	examined	
date	82 05 01		
approved	<i>C. R. E.</i>	approved	
date	82 05 01		
Tender		Submission	
PWC Project Manager	Administrateur de projets PWC		
project number	322045	no. du projet	
drawing no.	C-42	no. du dessin	R-1



FOUNDATION PLAN (EL. +51.80m)



PLAN (EL. +54.50m)



LOADS ON FOUNDATIONS

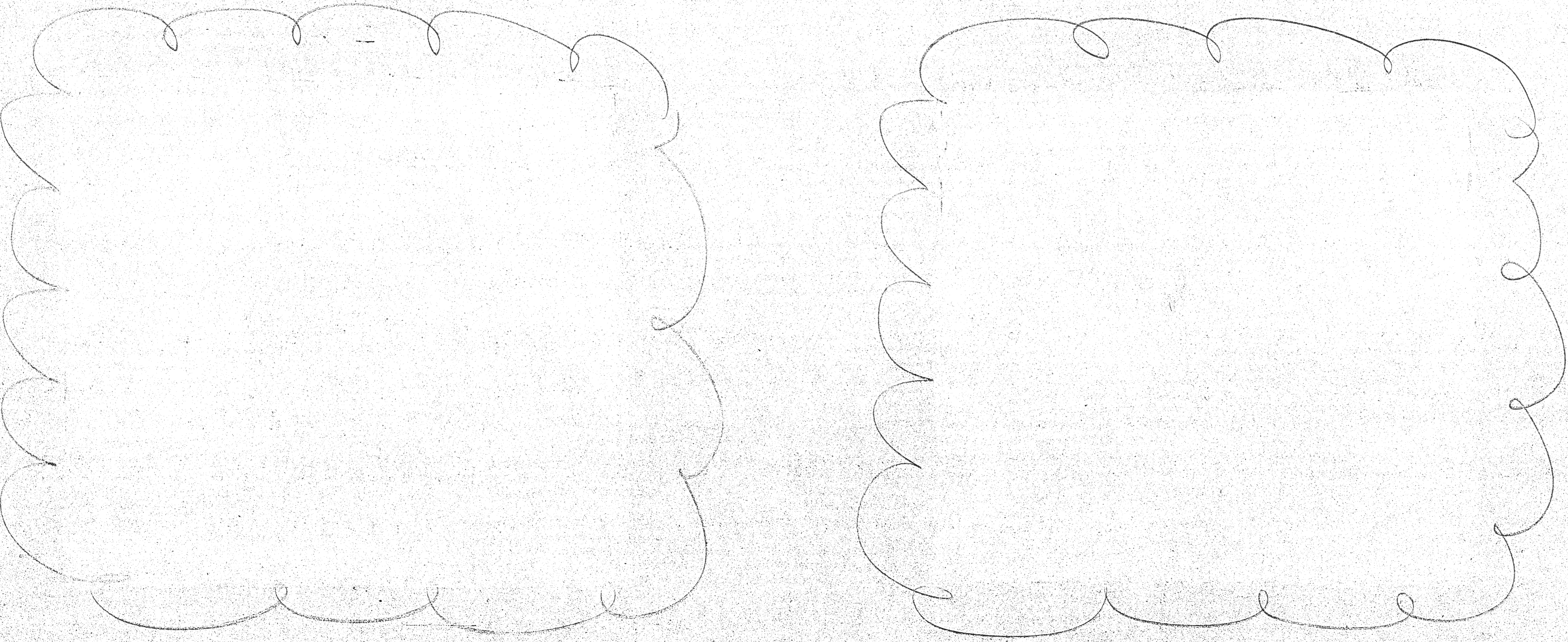
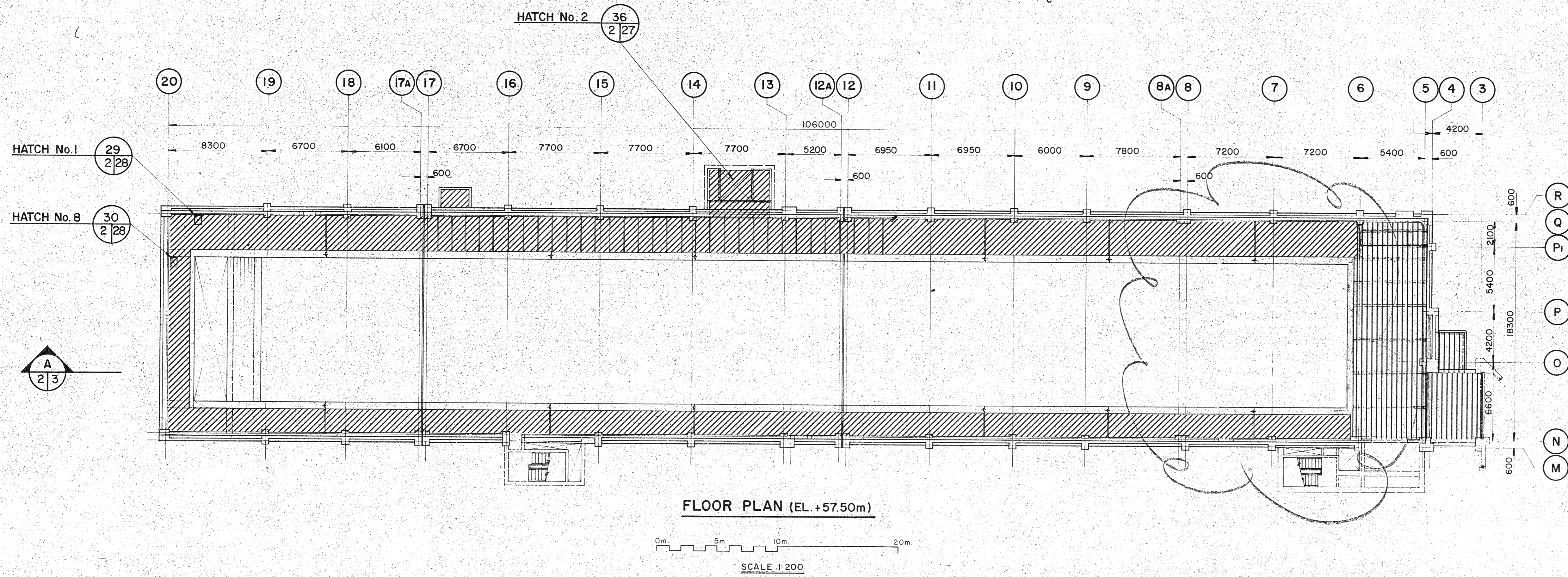
- FOR LOADS ON FOUNDATIONS FROM SUPERSTRUCTURES SEE DRAWING S-2
- NORMAL DESIGN WATER LEVEL IN DIFFERENT WATER RETAINING STRUCTURES ARE:
 - 1. ICE TANK INCLUDING CIRCULATION CHAMBERS = +57.5 m
 - 2. ICE MELTING PIT = +56.10 m
 - 3. BRINE PIT = +56.7 m
 - 4. HOLDING TANK = +56.875 m
- DESIGN HIGH GROUND WATER LEVEL = +55.2 m
- MAXIMUM DESIGN LOAD ON STAINLESS STEEL ANCHORS IN ICE TANK FLOOR = 4.5 kN
- LEGEND FOR DESIGN FLOOR LIVE LOADS AS SHOWN IN PLANS

	4.8 kpa		9.6 kpa		14.4 kpa
--	---------	--	---------	--	----------
- BESIDES HYDROSTATIC PRESSURE, ICE TANK WALLS ARE DESIGNED FOR A LINEAR FORCE OF 146 kN/m AT EL. 57.5m DUE TO ICE
- ICE TANK NORTH & SOUTH WALLS ARE DESIGNED FOR LOADS FROM TOW CARRIAGE AS GIVEN BELOW:
 - TOW CARRIAGE HAS 4 BOGEYS, 2 BOGEYS ON EACH WALL, EACH WITH 2 WHEELS
 - CENTRE TO CENTRE OF BOGEYS = 10.5 m & WHEELS = 1.02 m
 - TOTAL WEIGHT OF CARRIAGE = 65 t
 - IMPACT: VERTICALLY 20% : HORIZONTALLY 10%
 - TOTAL LONGITUDINAL DECELERATION FORCE = 196 kN
 - LONGITUDINAL HORIZONTAL FORCE AT EACH CARRIAGE ARRESTER = 9.8 kN

NOTES

- FOR GENERAL NOTES SEE DRAWING C-1
- FOR OTHER INFORMATION ON THESE FLOORS SEE DRAWING C-1
- FOR NOTES ON LOADS ON FOUNDATIONS SEE NOTES TO THE LEFT.

SEE NOTE



- NOTES**
1. FOR NOTES ON LOADS ON FOUNDATIONS OF ICE TANK AREA SEE DRAWING C-42
 2. FOR GENERAL NOTES SEE DRAWING C-1
 3. FOR OTHER INFORMATION ON THESE FLOORS SEE DRAWING C-2

Public Works Travaux publics
Canada Canada
Atlantic Region

OGILVIE & HOGG
ARCHITECTS
OTTAWA

consultants:
C. D. HOWE EASTERN LTD.
and
**BOND ARCHITECTS
& ENGINEERS LTD.**
JOINT VENTURE
OTTAWA MONTREAL ST. JOHN'S

KEY PLAN

associate architects:
Lippa & Fugard
Associates Limited
St. John's

REVISED, "AS-BUILT" TO
LATEST REVISION DATE SHOWN
ON DRAWING.
LATER REVISIONS, IF ANY,
ARE NOT SHOWN.
1988.03.21

1	TRIM TANK AND FLOOR PLANS EL. +58.20m 856.00m REMOVED	83	02 25
revisions		date	

A	A detail no. no. de détail	A	A
B	B location drawing no. sur dessin no.	B	B
C	C drawing no. dessin no.	C	C

project
**ARCTIC VESSEL &
MARINE RESEARCH
INSTITUTE**
ST. JOHN'S, NEWFOUNDLAND
PHASE TWO: SOUTH BUILDING

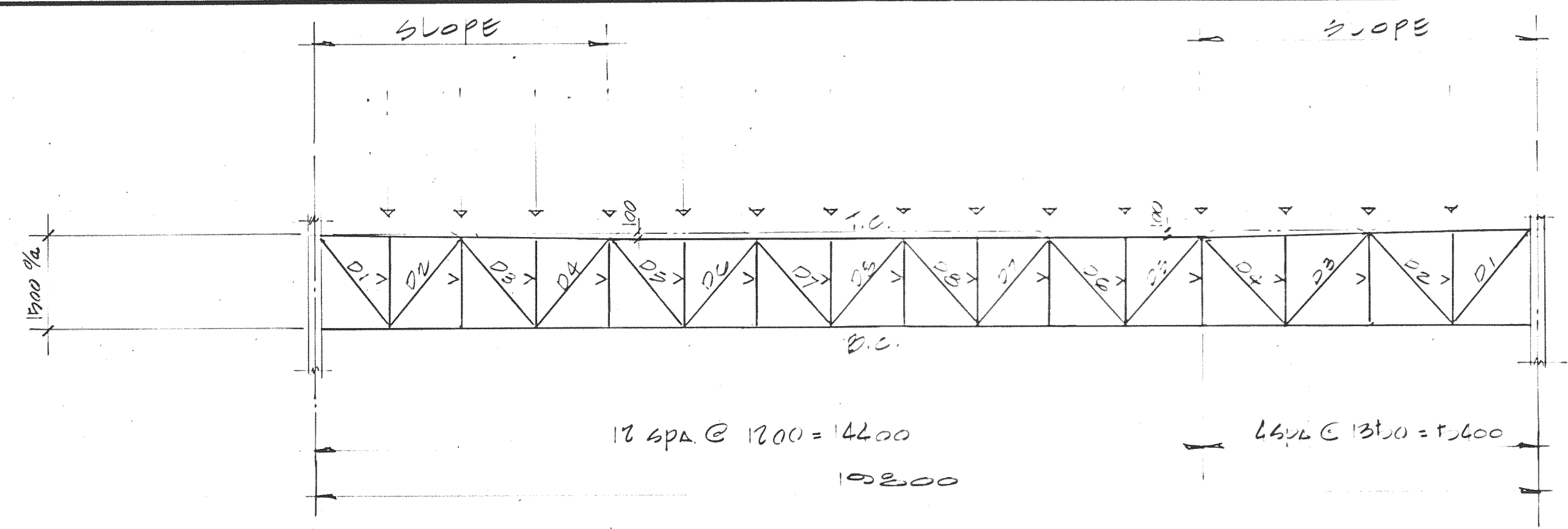
drawing
ICE TANK
LOADS ON FOUNDATIONS
SHEET 2 OF 3

designed	C.R.E.	conçu	
date	820501		
drawn	A.M.	dessiné	
date	82 05 01		
reviewed	C.R.E.	examiné	
date	82 05 01		
approved	<i>[Signature]</i>	approuvé	
date	82 05 01		

Tender
PWC Project Manager
project number
322045

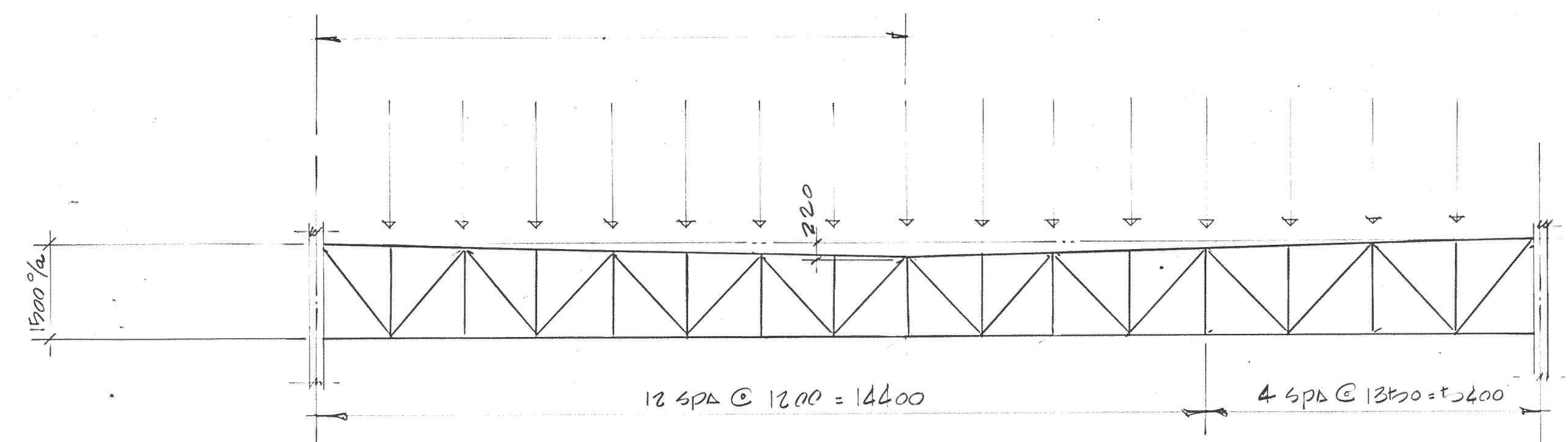
Administrateur de projets TPC
no. du projet
no. du dessin
C-43 R-1

SEE
NOTE



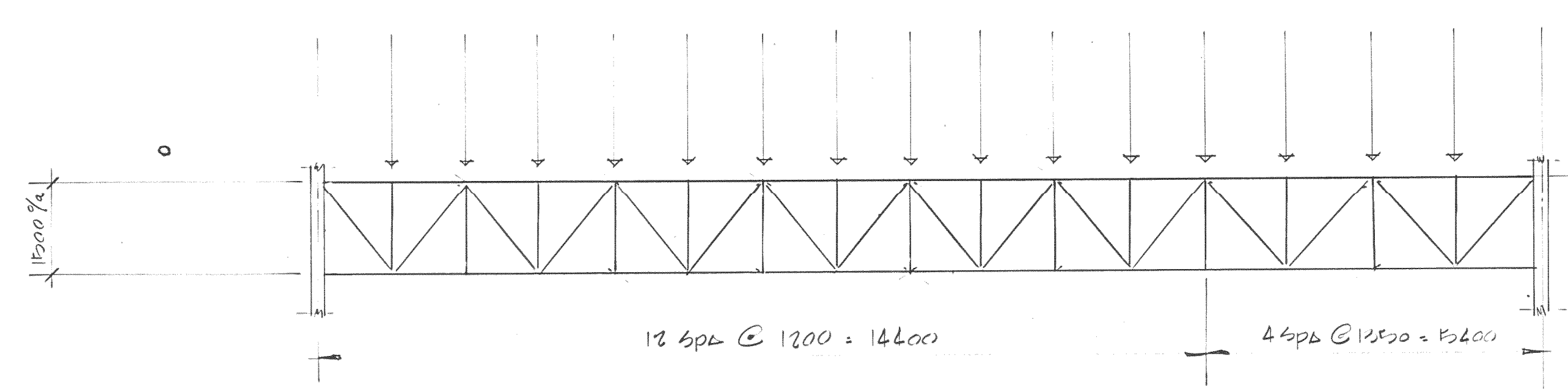
TRUSS - MPT1 & MPT5

1:75



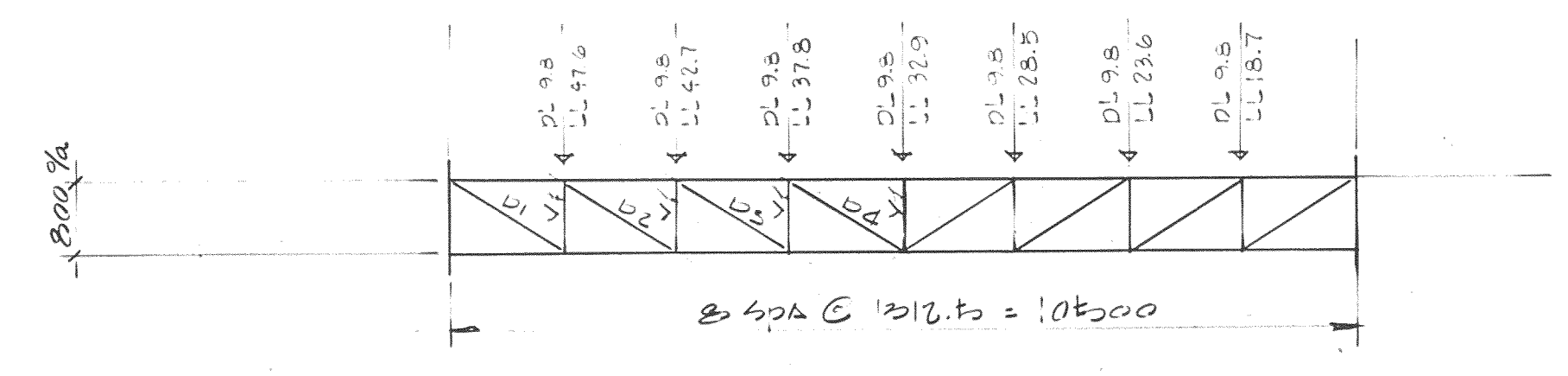
TRUSS - MPT2 & MPT4

1:75



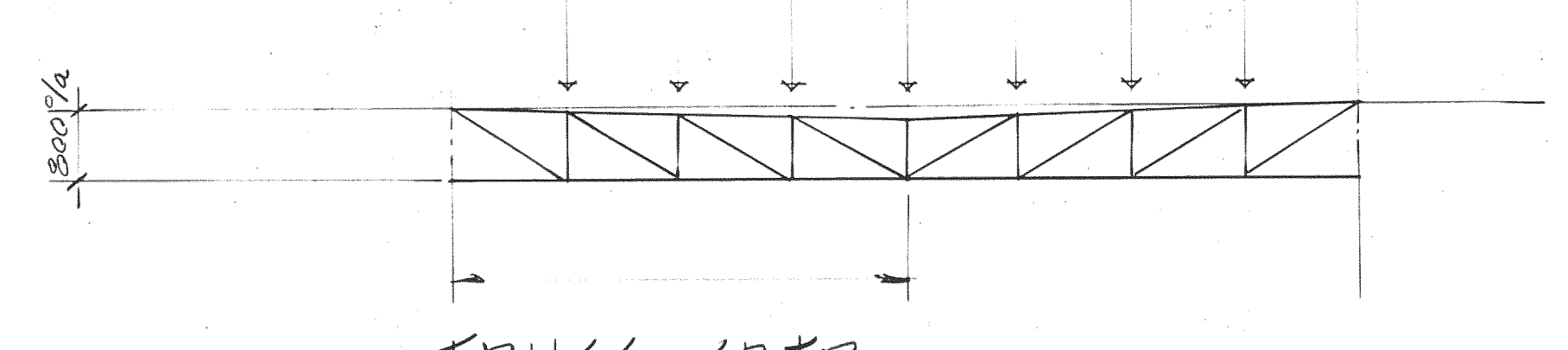
TRUSS - MPT3

1:75



TRUSS - SBT1 & SBT3

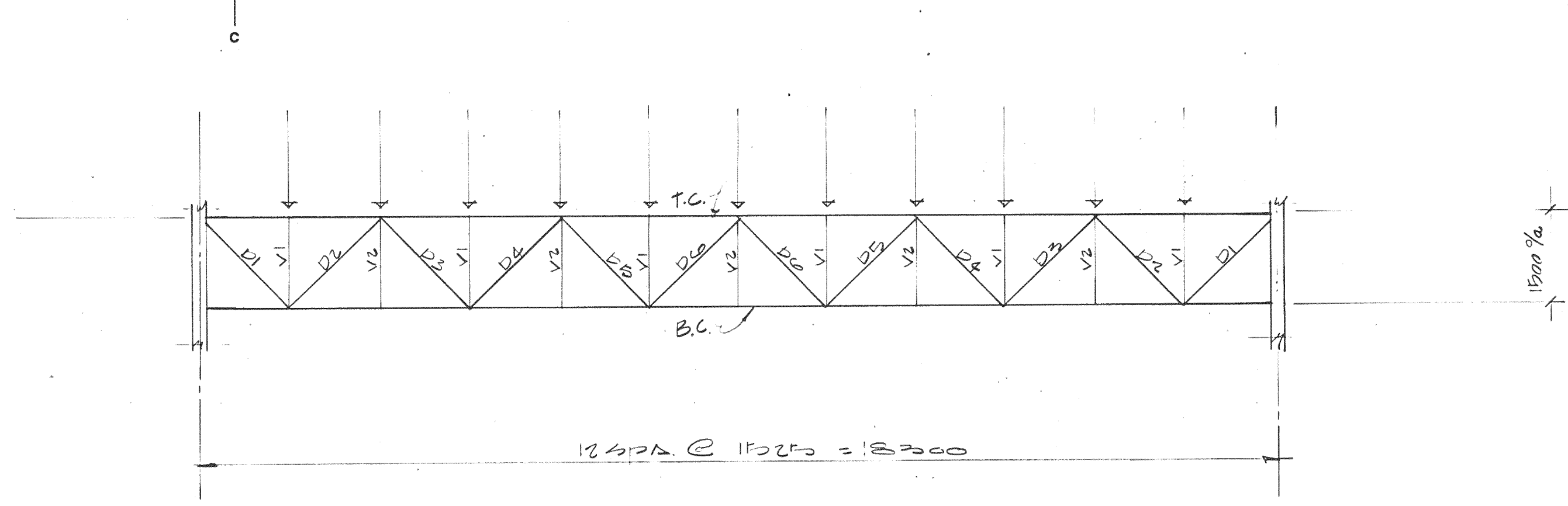
1:75



TRUSS - SBT2

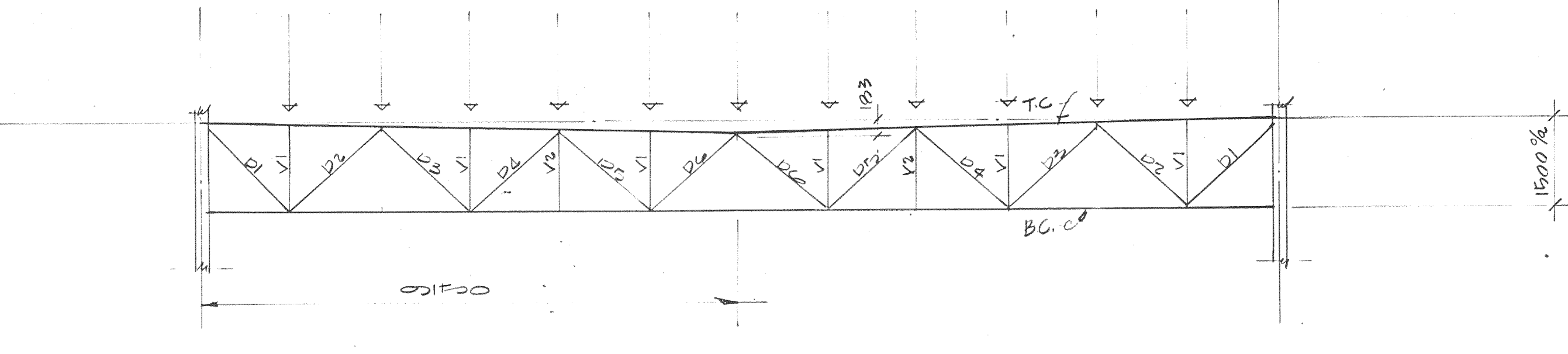
1:75

TRUSS SBT1 & SBT2			SBT3		
MK	FORCE KN	SIZE	MK	FORCE KN	SIZE
T.C.	808.0	WT 180 x 39.5	T.C.	404.0	WT 155 x 19.5
B.C.	8900	-D0-	B.C.	445.0	-D0-
D1	395.0	2-90 x 75 x 8 JL	D1	197.5	2-65 x 50 x 6
D2	292.3	2-90 x 75 x 8 JL	D2	146.2	-D0-
D3	221.5	2-65 x 50 x 6 JL	D3	110.8	2-45 x 30 x 6
D4	144.1	2-65 x 50 x 6 JL	D4	122.0	2-55 x 35 x 6
V	57.4	2-45 x 30 x 6 JL	V	28.7	2-45 x 30 x 6



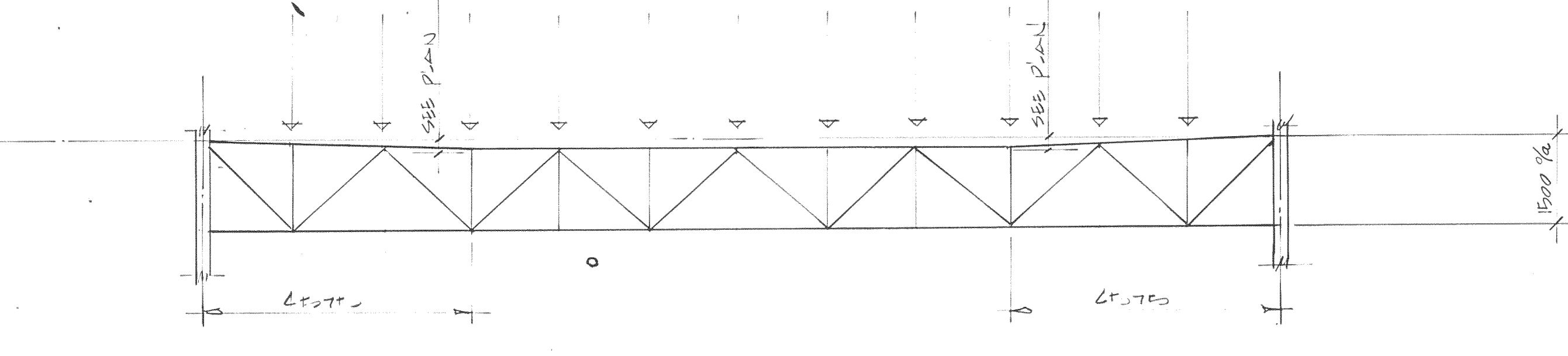
TRUSS - ICT1 & ICT4

1:75



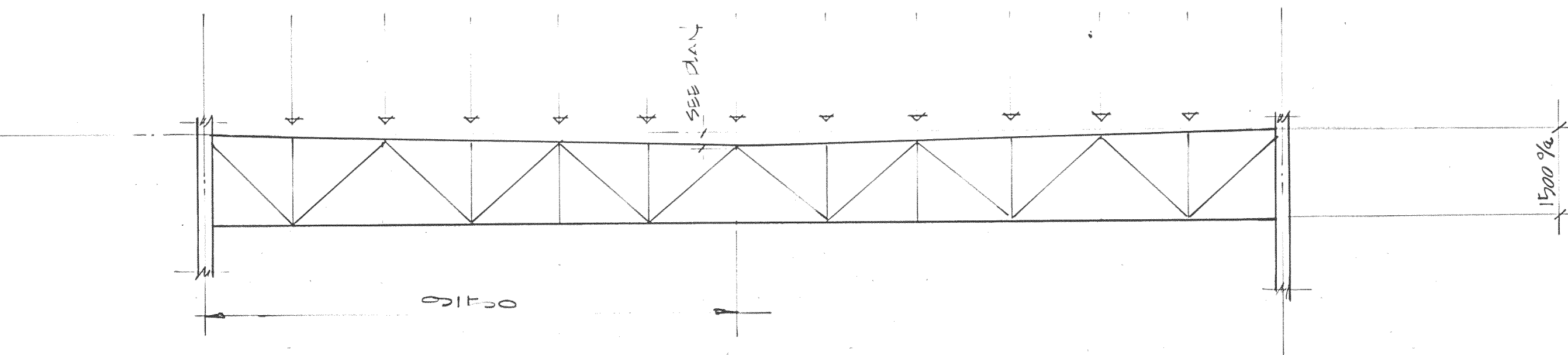
TRUSS - ICT2 & ICT3

1:75



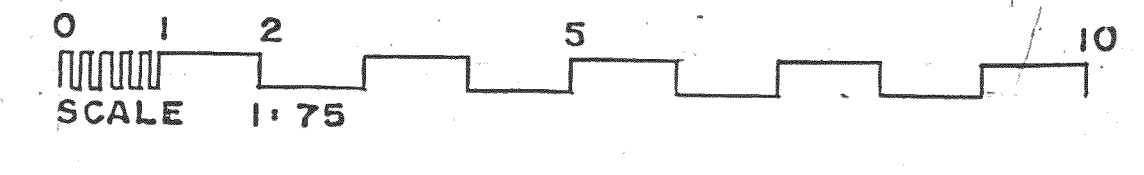
TRUSS - ICT5

1:75



TRUSS - ICT6

1:75

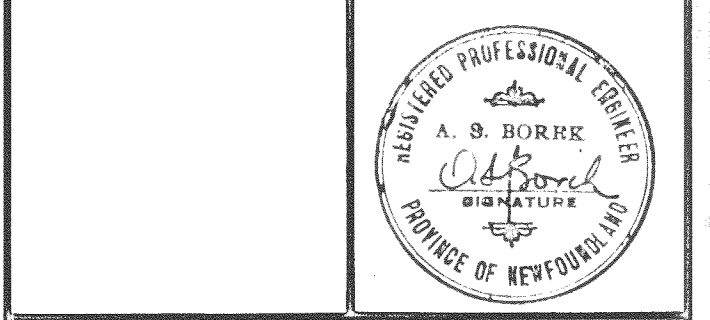
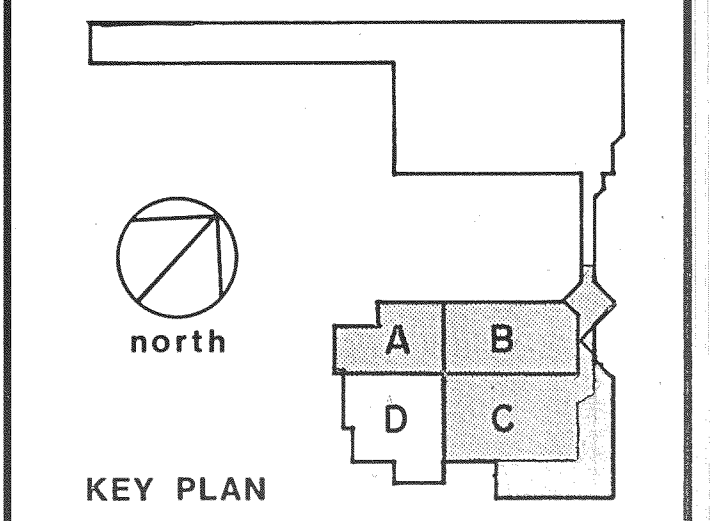


MODEL PREPARATION TRUSS SCHEDULE					ICE TANK TRUSS SCHEDULE					
					ICT1, ICT2, ICT3		ICT4			
MEMBER	FORCE KN	SIZE	FORCE KN	SIZE	MEMBER	FORCE KN	SIZE	MEMBER	FORCE KN	SIZE
T.C.	1287.4	WT 308 x 60.8 T	1844.9	WT 308 x 70 T	T.C.	1300.0	WT 308 x 60.8 T	T.C.	750.0	WT 230 x 37 T
B.C.	1343.1	WT 308 x 60.8 I	1811.7	WT 308 x 70 I	B.C.	1275.0	WT 308 x 60.8 I	B.C.	815.0	WT 230 x 37 I
D1	436.3	2-90 x 75 x 8 T	524.2	2-90 x 75 x 10 T	D1	485.0	2-90 x 75 x 10 T	D1	251.0	2-75 x 50 x 8 T
D2	371.0	2-90 x 75 x 10 T	448.2	2-100 x 75 x 10 T	D2	410.0	2-100 x 75 x 10 T	D2	246.0	2-90 x 60 x 8 T
D3	307.4	2-75 x 50 x 8 T	363.9	2-80 x 60 x 8 T	D3	321.0	2-75 x 50 x 8 T	D3	157.0	2-65 x 50 x 8 T
D4	259.3	2-80 x 60 x 8 T	307.0	2-80 x 60 x 10 T	D4	250.0	2-90 x 60 x 8 T	D4	150.0	2-65 x 50 x 8 T
D5	202.0	2-65 x 50 x 6 T	242.4	2-65 x 50 x 6 T	D5	160.0	2-55 x 35 x 6 T	D5	100.0	2-55 x 35 x 6 T
D6	180.3	2-65 x 50 x 8 T	181.0	2-65 x 50 x 8 T	D6	79.0	2-55 x 35 x 6 T	D6	68.0	2-55 x 35 x 6 T
D7	96.1	2-45 x 30 x 6 T	113.3	2-45 x 30 x 6 T	D7	57.0	2-55 x 35 x 6 T	D7	33.0	2-55 x 35 x 6 T
D8	40.1	2-45 x 30 x 6 T	50.5	2-45 x 30 x 6 T	D8			D8		
V	44.9	2-45 x 30 x 6 T	58.9	2-45 x 30 x 6 T	V			V		

Public Works Travaux publics
Canada Canada
Atlantic Region

OGILVIE & HOGG
ARCHITECTS
OTTAWA

consultants:
C. D. HOWE EASTERN LTD.
and
BOND ARCHITECTS
& ENGINEERS LTD.
JOINT VENTURE
OTTAWA MONTREAL ST. JOHN'S



associate architects:
Lippa & Fugard
Associates Limited
St. John's

AS BUILT

revisions	date
A	
B	
C	

project
ARCTIC VESSEL &
MARINE RESEARCH
INSTITUTE
ST. JOHN'S, NEWFOUNDLAND
PHASE TWO SOUTH BUILDING

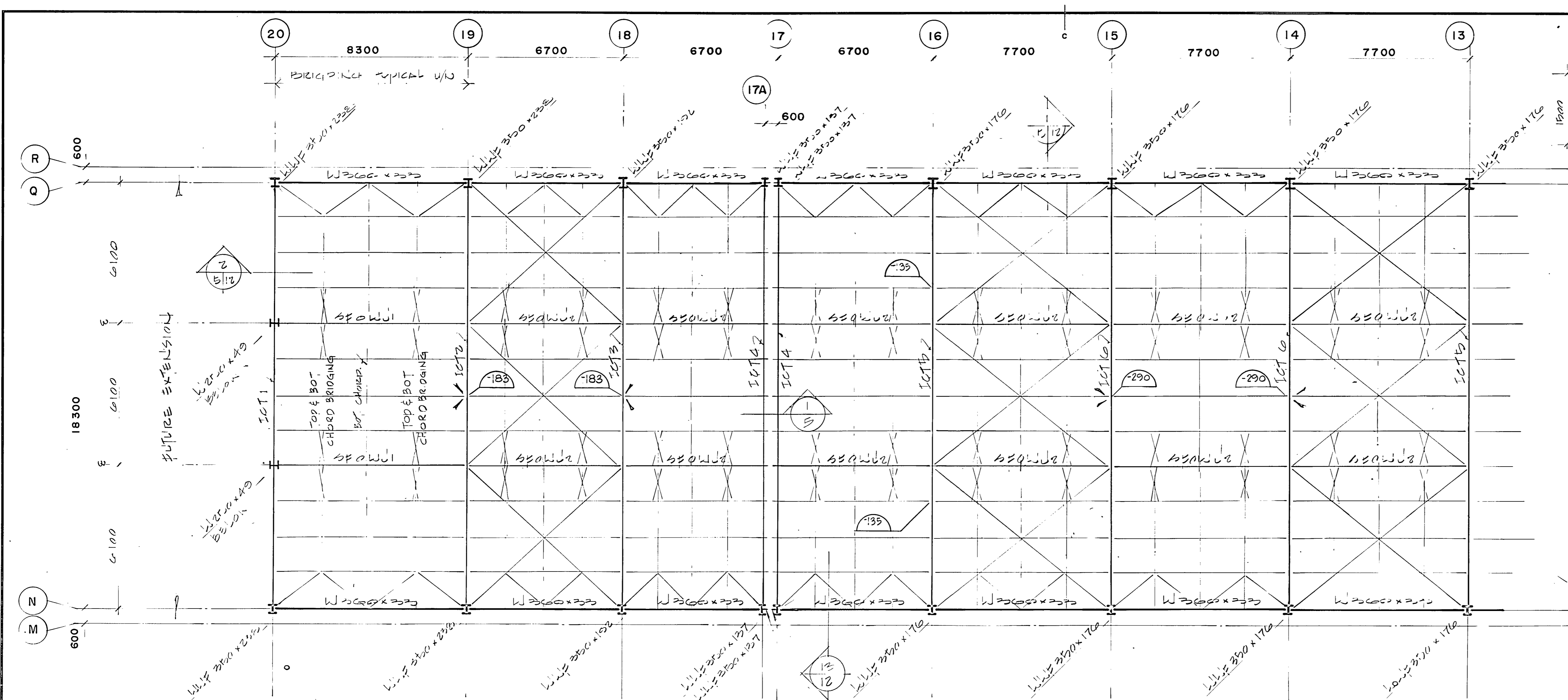
drawing
ROOF TRUSS
BLOCK A, BLOCK B,
& BLOCK C

designed	A.S.B.	conçu
date	82 05 01	
drawn	K.C.	dessiné
date	82 05 01	
reviewed	A.S.B.	examiné
date	82 05 01	
approved	<i>[Signature]</i>	approuvé
date	82 05 01	

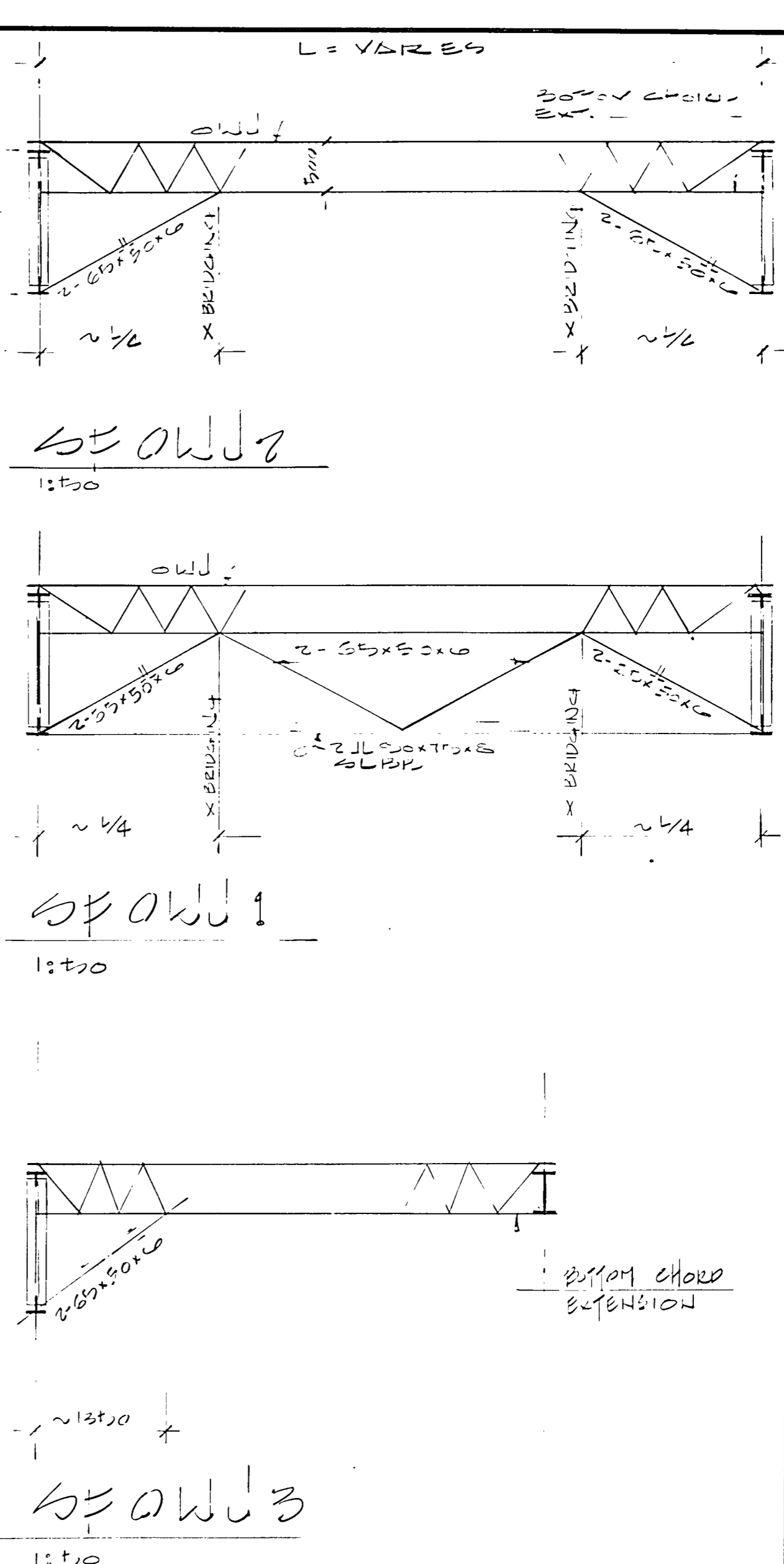
Tender
PWC Project Manager Administrateur de projets TPC
project number no. du projet
322045

drawing no. no. du dessin
S-11

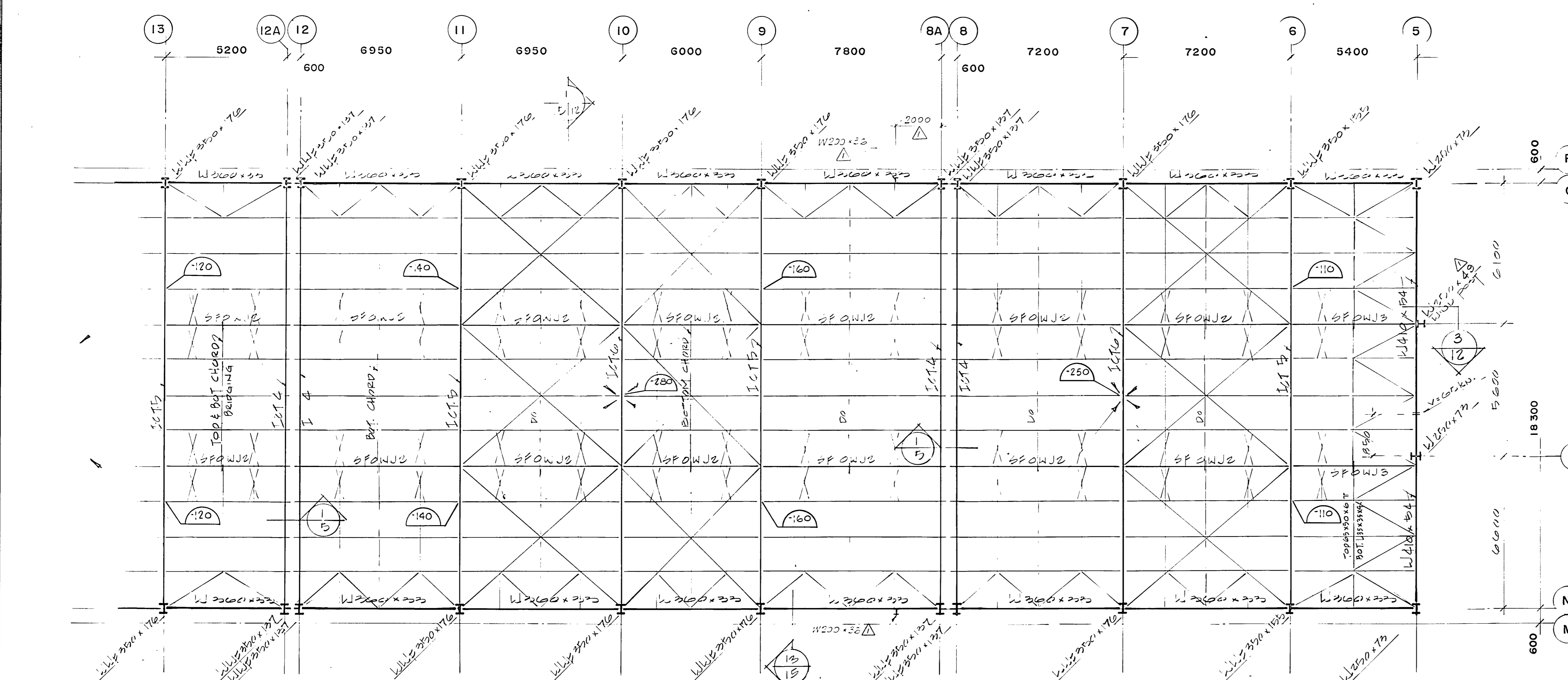
8266-S-11 Phase 2



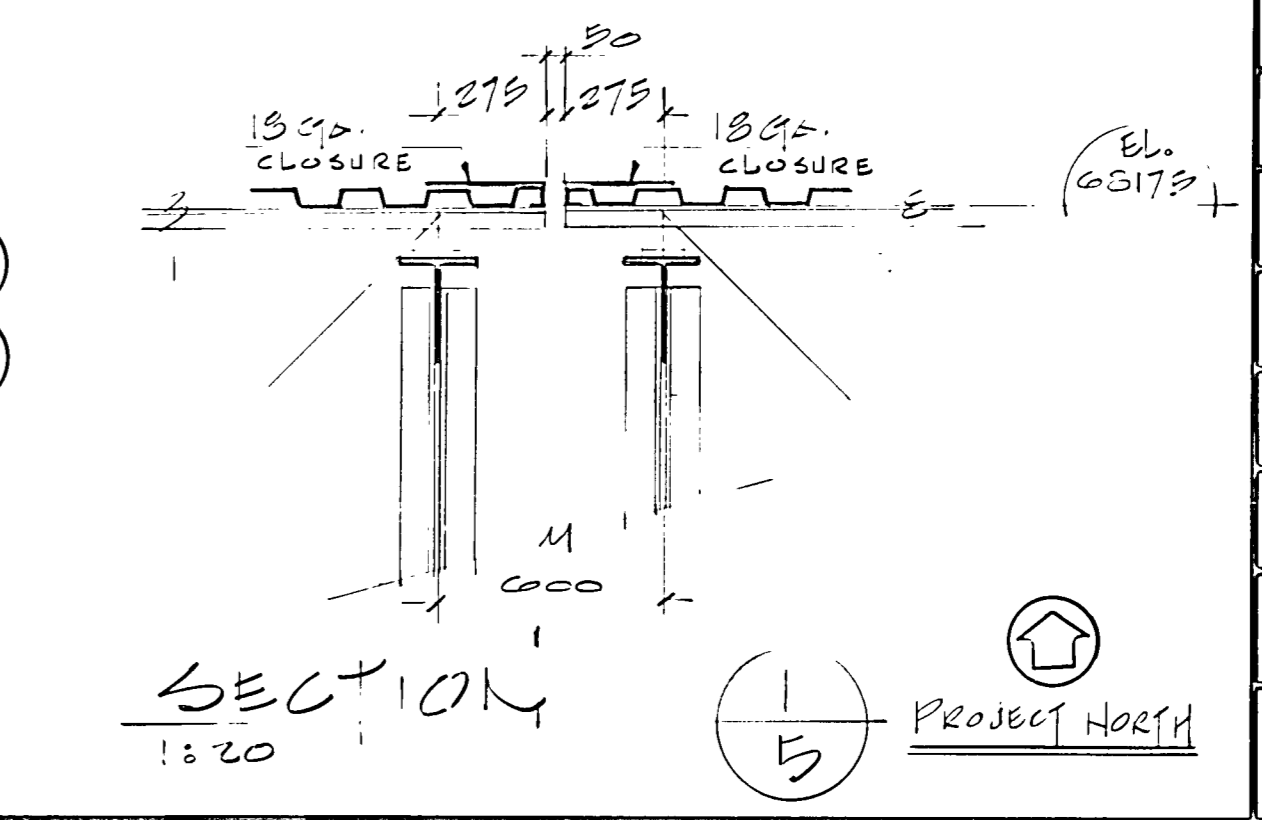
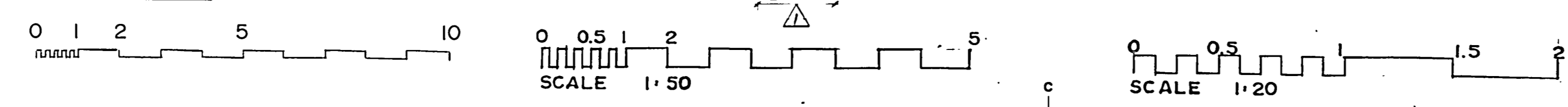
ROOF FRAMING PLAN OVER ICE TANK LAB.
1:100
T.O. Δ EL. 68.175



- NOTES**
- 38 STEEL DECK OVER TO CSSBI STANDARD.
 - O.W.J. 500 DEEP FOR SPANS \geq 6000
450 DEEP FOR SPANS $<$ 6000
Provide BOT CHORD EXTENSION TO SUPPORT COL LINES 5 & 20. Max. J. Deflection $\frac{L}{400}$
 - TOP & BOT CHORD BEINGING L 35 X 35 X 4
 - DIA. BEINGING MKED THUS XL 35 X 35 X 4
 - HOR DIA. BEINGING TO BE LOCATED IN PLANE OF O.W.J. TOP CHORD - 2.65 X 30 X 6 TF
- DESIGN LOADS:
DL = 2.4 Kpa
LL = 2.4 Kpa



ROOF FRAMING PLAN OVER ICE TANK LAB.
1:100
T.O. Δ EL. 68.175



Public Works Travaux publics
Canada Canada
Atlantic Region

OGILVIE & HOGG ARCHITECTS OTTAWA

consultants:
C.D. HOWE EASTERN LTD.
and
BOND ARCHITECTS & ENGINEERS LTD.
JOINT VENTURE
OTTAWA MONTREAL ST. JOHN'S

KEY PLAN

associate architects:
Lippa & Fugard Associates Limited St. John's

AS BUILT

revisions	date
A	82.05.01
B	82.05.01
C	82.05.01

project
ARCTIC VESSEL & MARINE RESEARCH INSTITUTE
ST. JOHN'S, NEWFOUNDLAND
PHASE TWO SOUTH BUILDING

drawing
ROOF FRAMING PLAN BLOCK A & BLOCK B

designed A. S. B. compu
date 82.05.01
drawn K. C. C. dessine
date 82.05.01
reviewed A. S. B. examine
date 82.05.01
approved [Signature] approuvé
date 82.05.01
Tender: Submission
POVC Project Manager Administrateur de projets TPC
project number 322045 no. du projet
drawing no S-5 no. du dessin R1

8206-5-5 Phase 2

PWC BI