

Liste des documents transmis (Appel d'offres)

Client :	Gouvernement de la nation crié (CNG)
Projet :	EEPF/CNG Unités d'habitation à Chisasibi
No Dossier :	2019-T16

EXIGENCES RELATIVES À L'APPEL D'OFFRES ET DEVIS TECHNIQUE

Call for Tenders notice	2
Instructions aux soumissionnaires (ENGLISH)	2

DOCUMENTS DU GOUVERNEMENT DE LA NATION CRIÉ

2017 Consolidated Tendering and Constructions Contracts By-law 2011-31	9
2017 Consolidation of the By-Law Concerning the Regulation of Certain Buildings for the Protection of Public Health and Safety	9
By-Law for the establishment of qualifications for the construction trade and industry of Chisasibi.....	6
Special specifications	5

FORMULAIRES

F-1 : Formulaire de soumission (ENGLISH)	7
F-2 : Cautionnement de soumission	2
F-3 : Lettre de garantie irrévocable - soumission	1
F-4 : Cautionnement d'exécution	2
F-5 : Cautionnement des obligations de pour gages, matériaux et services	2
F-6 : Lettre de garantie irrévocable (exécution)	1

CONDITIONS ET EXIGENCES GÉNÉRALES

CG2014 r2019 Conditions générales	7
CGC2014 r2019 Conditions générales complémentaires.....	9
CC2014 Contrat de construction	4

ANNEXES

Annexe A Avenant à la police d'assurance responsabilité civile.....	1
Annexe B Avenant à la police d'assurance de chantier	1
Annexe C Liste des sous-traitants.....	2
Annexe D Déclaration solennelle de l'Entrepreneur.....	1
Annexe E Quittance partielle	1
Annexe F Demande de paiement	2
Annexe G Certificat de paiement.....	1
Annexe H.1 Instruction supplémentaire	1
Annexe H.2 Projet de modification	1
Annexe I.1 Directive de modification	1
Annexe I.2 Avenant de modification	1
Annexe J Certificat d'achèvement substantiel de l'ouvrage	1
Annexe K Certificat de fin des travaux	1
Annexe L Quittance finale	1
Annexe M Avis aux salariés, sous-traitants et fournisseurs de matériaux	1
Annexe N Autorisation de signature	1
Annexe O Attestation relative à la probité du soumissionnaire.....	2
Annexe P Attestation relative à l'absence d'établissement au Québec.....	1

Annexe Q	Liste des sous-contrats ARQ – RENA	2
----------	--	---

DEVIS CIVIL ET STRUCTURE :

Devis Civil-structure	91
ANNEXE 1 – Rapport d'étude géotechnique Chisasibi (p.92 à 128).....	37
ANNEXE 2 – Rapport d'étude géotechnique Eastmain (p.129 à 172)	44
ANNEXE 3 – Rapport d'étude géotechnique Mlstissini (p.173 à 208).....	35

PLANS ET DEVIS TECHNIQUES

ARCHITECTURE

A000	PAGE FRONTISPICE
A001	DEVIS
A002	DEVIS (SUITE)
A010	IMPLANTATION - CHISASIBI
A101	TYPE A - PLANS DE PLANCHERS ET DE PLAFONDS
A201	TYPE A - PLAN DE TOITURE ET ÉLEVATIONS
A300	COUPES DE MURS EXTÉRIEURS ET DÉTAILS EN COUPE
A301	COUPES DE MURS ET DÉTAILS
A400	DÉTAILS EN PLANS EXTÉRIEURS
A800	AGRANDIS ET MOBILIER INTÉGRÉ

CIVIL ET STRUCTURE

DEVIS (voir DOCUMENTS POUR APPEL D'OFFRES)

CIVIL :

C-100	LOT D202, D204, AMENAGEMENT, DUPLEX - TYPE A
C-401	AMENAGEMENT EXTERIEUR, SERVICES AQUEDUC, DETAILS TYPES

STRUCTURE:

S-101	FONDATION, VUE EN PLAN, COUPE TYPE
S-102	NIVEAU 2, VUE EN PLAN ETAGE
S-103	PLAN DU TOIT ET COUPES
S-401	DETAILS TYPE BETON
S-402	DETAILS TYPE CHARPENTE DE BOIS

MÉCANIQUE ET ÉLECTRICITÉ

CG-01	DEVIS CLAUSES GÉNÉRALES
CG-02	DEVIS CLAUSES GÉNÉRALES

ÉLECTRICITÉ :

EL-051	IMPLANTATION
EL-201	TYPE A - PRISES ET SERVICES / ÉCLAIRAGE NIV. 1 ET 2
EL-481	PANEAUX ET LÉGENDE
EL-601	DEVIS

PLOMBERIE

PL-051	IMPLANTATION
PL-201	TYPE A - DRAINAGE ET ALIMENTATION D'EAU
PL-451	DÉTAILS
PL-501	ÉQUIPEMENTS
PL-601	DEVIS

VENTILATION :

VN-051

VN-201

VN-451

VN-601

IMPLANTATION

TYPE A - NIVEAUX 1 & 2, LÉGENDE ET NOTES

DÉTAILS

DEVIS

7. Validity of Bids

Each bid must remain valid and irrevocable for a period of sixty (60) days from the Closing Date.

8. Commitment

Neither this Call for Tenders nor the Bidders quotations shall constitute a contract with the CNG. A contract may only be executed upon the written acceptance of the bid of a successful Bidder and award of the contract by the Executive Committee of the CNG upon the recommendation of the Director of Capital Works and Services in accordance with the terms of the Contract Documents.

9. Confidential Information

The Contract Documents provided to the Bidder by the CNG are confidential, shall remain the sole property of the CNG and may not be used outside the context of this Call for Tenders without the CNG's prior written consent.

10. Limitation of Liability

The CNG shall not be responsible or held liable for damages, including without limiting the generality of the foregoing, liability for costs of preparing the bid, loss of profit or loss of property, and each Bidder hereby releases, indemnifies and agrees to hold the CNG harmless from any liability arising from the Bidder's submission of a bid in accordance with this Call for Tenders.

11. Discretion

The CNG is not obligated to accept the lowest bid or any other bid received.

12. Definitions

In this Call for Tenders:

12.1 "**Cree Band**" means the Cree Nation of Chisasibi, the Whapmagoostui First Nation, the Cree Nation of Wemindji, the Cree Nation of Eastmain, The Crees of the Waskaganish First Nation, the Cree Nation of Nemaska, the Waswanipi Band, and the Cree Nation of Mistissini, respectively constituted as corporations by the *Cree-Naskapi (of Quebec) Act*, S.C. 1984, c. 18, as well as the Crees of Oujé-Bougoumou (also known as the "Oujé-Bougoumou Cree Nation") represented by the Oujé-Bougoumou Eenuch Association until such time as the Oujé-Bougoumou Band is constituted as a corporation under the *Cree-Naskapi (of Quebec) Act*, S.C. 1984, c. 18, and thereafter the Oujé-Bougoumou Band.

12.2 "**Cree Beneficiary**" means a Cree beneficiary under the meaning of the James Bay and Northern Quebec Agreement whose name appears on the beneficiary list maintained by Quebec.

12.3 "**Cree Contractor**" means an entity authorized to carry on construction activities in Quebec, which is accredited by the Director of Capital Works and Services as a *bona fide* Cree contractor and which answers the following minimum criteria:

- a) a corporation i) with more than fifty percent (50%) of the corporation's voting shares beneficially owned by

one (1) or more Cree Beneficiary, Cree Band or Cree Entity and ii) the board of directors of which is comprised by more than fifty percent (50%) of Cree Beneficiaries and iii) which has itself carried out construction projects for a period of at least one (1) year;

- b) a non-profit corporation i) with more than fifth percent (50%) of the members being Cree Beneficiaries, Cree Bands or Cree Entities and ii) the governing body of which is comprised by more than fifty per cent (50%) of Cree Beneficiaries and iii) which has itself carried out construction projects for a period of at least one (1) year;
- c) a sole proprietorship operated by a Cree Beneficiary which has on its own carried out construction projects for a period of at least one (1) year;
- d) a Joint Venture, partnership or other similar arrangement between a Cree Contractor as defined in paragraphs a) to c) above and a third party may qualify as a "Cree Contractor" under the terms of this By-law if it is accredited by the Director of Capital Works and Services as meeting the following criteria:
 - i) the Cree Contractor as defined in paragraphs a) to c) above is entitled to receive at least fifty percent (50%) of the profits of the joint venture, partnership or similar arrangement;
 - ii) the Cree Contractor as defined in paragraphs a) to c) above invests at least twenty-five percent (25%) of the capital and equipment required by the Joint Venture, partnership or similar arrangement, including working capital;
 - iii) Cree Beneficiaries will carry out at least twenty-five percent (25%) of the overall man-hours of the labour required under the contract and a binding undertaking to this effect satisfactory to the Director of Capital Works and Services is entered into by the third party and the Cree Contractor as defined in paragraphs a) to c) above.

12.4 "**Cree Entity**" means the Grand Council of the Cree (Eeyou Istchee), the CNG (including when acting through the Board of Compensation thereto), the James Bay Eeyou Corporation, the Opimiscow Compane, the Sakami Eeyou Corporation, the Cree Trappers' Association, the Cree Outfitting and Tourism Association, the Cree Native Arts and Crafts Association, the Cree Development Corporation, the Cree villages, a Cree landholding corporation, as well as any other Cree-controlled corporation, enterprise or legal entity referred to in the James Bay and Northern Quebec Agreement or created pursuant to the James Bay and Northern Quebec Agreement.

Section I – Dispositions générales

1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX ET COMPLÉMENTAIRES

1.1 Définitions – Voir article « Définitions » des Conditions générales.

1.2 Avertissement

Toute offre, tout don ou paiement, toute rémunération ou tout avantage en vue de se voir attribuer le présent contrat est susceptible d'entraîner le rejet de la soumission ou, le cas échéant, la résiliation du contrat.

Il est fortement suggéré au soumissionnaire de faire sa demande d'attestation du ministère du Revenu le plus rapidement possible afin de pouvoir résoudre tout problème éventuel relatif à son obtention avant la date et l'heure limites de réception des soumissions. En effet, conformément à l'article 1.4 des Instructions aux soumissionnaires, cette attestation ne doit pas avoir été délivrée plus de quatre-vingt-dix (90) jours avant la date et l'heure limites de réception des soumissions, ni après ces date et heure.

Tout soumissionnaire qui est inscrit au registre des entreprises non admissibles aux contrats publics (RENA) ne peut présenter une soumission pour obtenir un contrat public en vertu de l'article 21.4.1 de la Loi sur les contrats des organismes publics. Ce registre peut être consulté sur le site Internet du Secrétariat du Conseil du trésor à l'adresse suivante : www.rena.tresor.gouv.qc.ca/rena/. Pour tout renseignement complémentaire concernant le RENA, veuillez communiquer au 1 855 883-7362 (RENA) ou par courriel au rena@sct.gouv.qc.ca

1.3 Attestation relative à la probité du soumissionnaire

Par le dépôt du formulaire « Attestation relative à la probité du soumissionnaire » (Annexe O) joint au présent appel d'offres et dûment signé, le soumissionnaire déclare notamment avoir établi la présente soumission sans collusion et sans avoir établi d'entente ou d'arrangement avec un concurrent allant à l'encontre de la Loi sur la concurrence (L.R.C. 1985, c. C-34) édictée par le gouvernement fédéral, entre autres quant aux prix, aux méthodes, aux facteurs ou aux formules utilisés pour établir les prix, à la décision de présenter, de ne pas présenter ou de retirer une soumission ainsi qu'à la présentation d'une soumission qui, volontairement, ne répond pas aux spécifications de l'appel d'offres. Le soumissionnaire déclare également que ni lui, ni une personne qui lui est liée, n'ont été déclarés coupables dans les cinq années précédant la date de présentation de la soumission, d'un acte criminel ou d'une infraction énoncé au point 9 de l'Attestation.

1.4 Autorisation de contracter

1.4.1 Si le montant de la soumission fait en sorte que le contrat comportera une dépense égale ou supérieure au montant déterminé par le gouvernement au regard de l'obligation de détenir une autorisation de contracter, le prestataire de services doit, à la date de dépôt de sa soumission, être autorisé à contracter par l'Autorité des marchés financiers.

Dans le cas d'un consortium qui n'est pas juridiquement organisé, seules les entreprises le composant doivent être individuellement autorisées à la date de dépôt de la soumission. Par contre, s'il s'agit d'un consortium juridiquement organisé en société en nom collectif, en société en commandite ou en société par actions, celui-ci doit, en tant que prestataire de services, être autorisé à contracter à cette date de même que chacune des entreprises le formant.

Toute entreprise qui souhaite être partie à un sous-contrat rattaché directement ou indirectement au contrat visé par le présent appel d'offres et dont le montant est égal ou supérieur au seuil déterminé par le gouvernement au regard de l'obligation de détenir une autorisation de contracter doit également être autorisée à contracter par l'Autorité des marchés financiers.

1.4.2 En cours d'exécution du contrat découlant du présent appel d'offres, dans l'éventualité où le montant de la dépense est inférieur au montant déterminé par le gouvernement au regard de l'obligation de détenir une autorisation de contracter, ce dernier peut obliger le prestataire de services et, dans le cas d'un consortium, les entreprises le composant ainsi que les entreprises parties à un sous-contrat rattaché directement ou indirectement à ce contrat, à obtenir une autorisation de contracter de l'Autorité des marchés financiers dans les délais et selon les modalités particulières qu'il aura déterminées.

1.4.3 Le soumissionnaire doit, à la date de dépôt de sa soumission, détenir une autorisation de contracter délivrée par l'Autorité des marchés financiers lorsque le contrat comporte une dépense égale ou supérieure à 5 000 000 \$ et la garder pendant toute la durée du contrat.

Dans le cas d'un consortium qui n'est pas juridiquement organisé, chacune des entreprises le composant doit individuellement maintenir son autorisation de contracter pendant toute la durée du contrat.

Par contre, s'il s'agit d'un consortium juridiquement organisé en société en nom collectif, en société en commandite ou en société par actions, celui-ci doit, en tant que prestataire de services, maintenir son autorisation de contracter pendant toute la durée du contrat de même que chacune des entreprises le formant.

L'autorisation de contracter de l'Autorité des marchés financiers que détient une entreprise en application du chapitre V.2 de la *Loi sur les contrats des organismes publics* tient lieu de l'Attestation de Revenu Québec au sens du *Règlement sur les contrats de travaux de construction des organismes publics*.

1.5 Attestation du ministère du Revenu du Québec

Tout prestataire de services ayant un établissement au Québec doit transmettre au ministre, avec sa soumission, une attestation valide par l'Agence du revenu du Québec, nommée « Attestation de Revenu Québec ». Cette attestation du prestataire est valide jusqu'à la fin de la période de trois mois qui suit le mois au cours duquel elle a été délivrée.

Malgré que l'attestation de Revenu Québec soit valide jusqu'à la fin de la période de trois mois qui suit le mois au cours duquel elle a été délivrée, la durée de validité de la première attestation de Revenu Québec qui est délivrée à une personne ou à une société de personnes après le 31 janvier 2016 et avant le 1er février 2017 est valide jusqu'à la fin de la période, déterminée de façon aléatoire, de trois, de quatre ou de cinq mois qui suit le mois au cours duquel elle a été délivrée. (Disposition transitoire (art. 137 de la Loi n° 28)).

De plus, l'attestation du prestataire ne doit pas avoir été délivrée après la date et l'heure limites fixées pour la réception des soumissions.

Cette attestation de Revenu Québec indique que, à la date indiquée, le prestataire de services a produit les déclarations et les rapports qu'il devait produire en vertu des lois fiscales et qu'il n'a pas de compte payable en souffrance à l'endroit du ministre du Revenu, notamment lorsque son recouvrement a été légalement suspendu ou lorsque des dispositions ont été convenues avec lui pour en assurer le paiement et qu'il n'est pas en défaut à cet égard.

Un prestataire de services dont l'entreprise est immatriculée au registre des entreprises doit, afin d'obtenir son attestation, utiliser les services électroniques Clic Revenu par l'entremise du service d'authentification du gouvernement du Québec, clic SÉCUR. Ces services sont accessibles sur le site Internet de Revenu Québec à l'adresse suivante : <http://www.revenuquebec.ca/fr/amr/>.

Le prestataire de services qui est une entreprise individuelle et qui n'est pas immatriculé au registre des entreprises doit communiquer au service à la clientèle, en composant le 1 800 567-4692 (sans frais) afin d'obtenir son attestation. Les heures d'ouverture des bureaux sont de 8 h 30 à 12 h 00 et de 13 h 00 à 16 h 30, du lundi au vendredi.

2. DEMANDE D'INFORMATION

Pour toutes information ou précisions sur le présent appel d'offres, les soumissionnaires doivent **rédiger leurs demandes par écrit** au plus tard le **9 juillet 2019** en communiquant avec la personne ressource identifiée en prenant le soin d'indiquer le numéro et titre du projet visé. Toutes les communications devraient avoir pour objet « **2019-T16 EEPF/CNG Unités d'habitation Chisasibi** ». Seules les communications soumises à la personne contact ci-bas seront considérées.

Personne ressource : David English Téléphone: 514-861-5837 Courriel : procurement@cngov.ca

Section II – Règles relatives à la préparation d'une soumission

2. RÉCEPTION DES DOCUMENTS D'APPEL D'OFFRES

Le soumissionnaire est responsable de se procurer et d'obtenir tous les documents d'appel d'offres et à cet effet, il doit s'assurer que tous les documents énumérés à la « Liste des documents » lui sont bien parvenus. À moins d'avis écrit contraire du soumissionnaire, avant la date et l'heure limites de réception des soumissions, il est réputé détenir tous les documents.

3. EXAMEN DES DOCUMENTS D'APPEL D'OFFRES

Le soumissionnaire doit prendre connaissance des documents d'appel d'offres pour bien évaluer la portée des travaux à exécuter, la qualité des matériaux à utiliser ainsi que les exigences des documents d'appel d'offres.

Il est de la responsabilité du soumissionnaire de se renseigner sur l'objet et les exigences des documents d'appel d'offres. S'il considère qu'il y a des ambiguïtés, des oublis, des contradictions au niveau des plans, devis et autres documents d'appel d'offres où, s'il a des doutes sur leur signification ou s'il désire obtenir des renseignements additionnels, il doit soumettre ses questions par écrit, avant la date et l'heure limites de la réception des soumissions, à la personne désignée à la « Liste des documents ».

De plus, si une clause des documents d'appel d'offres cause préjudice à un soumissionnaire, ce dernier doit en aviser le Propriétaire sans délai avant la clôture de l'appel d'offres.

Par l'envoi de sa soumission, le soumissionnaire reconnaît avoir pris connaissance des documents d'appel d'offres et en accepte les clauses, charges et conditions.

4. EXAMEN DU LIEU DES TRAVAUX

Le soumissionnaire doit procéder, à ses frais, à un examen attentif du lieu des travaux afin de se rendre compte de l'état du site, de la présence, le cas échéant, d'indices visuels de contaminant ou de matière contaminée ou dangereuse, de la nature des travaux et des contraintes reliées à l'exécution du contrat. Il doit notamment obtenir tous les renseignements utiles et vérifier toutes autres circonstances et conditions, notamment les conditions climatiques, susceptibles d'avoir une incidence sur les conditions d'exécution des travaux et sur le prix du contrat. Aucune réclamation n'est recevable pour une cause découlant du lieu des travaux eu égard à l'exécution du contrat.

5. ADDENDA

Le soumissionnaire doit prendre connaissance des addenda émis relatifs à l'appel d'offres puisqu'ils font partie intégrante des documents d'appel d'offres.

Si la modification prévue à l'addenda est susceptible d'avoir une incidence sur les prix, l'addenda doit être transmis au moins sept (7) jours avant la date limite de réception des soumissions; si ce délai ne peut être respecté, la date limite de réception des soumissions doit être reportée d'autant de jours qu'il en faut pour que ce délai minimal soit respecté.

6. PRIX DE LA SOUMISSION

Le prix de la soumission est fixe et doit demeurer ferme pour toute la durée du contrat à moins d'indication contraire dans les documents d'appel d'offres.

Le prix de la soumission doit être basé sur les produits et matériaux spécifiés aux plans et devis.

Le prix doit être en dollars canadiens et comprend le coût de la main-d'œuvre, des matériaux, de l'équipement nécessaire à l'exécution du contrat, les frais généraux, d'administration et les profits ainsi que les frais et droits de douane, permis, licences, redevances pour la fourniture et l'emploi de dispositifs, appareils ou procédés brevetés, toutes les dépenses connexes nécessaires à l'exécution du contrat, de même que tous autres frais directs et indirects qui découlent des documents d'appel d'offres et toutes les taxes en vigueur, à l'exception de la TPS et de la TVQ selon les indications prévues au Formulaire de soumission.

Le prix de la soumission est inscrit en chiffres et en lettres à l'endroit approprié au formulaire de soumission. En cas de divergence ou d'ambiguïté entre les montants inscrits en chiffres et en lettres, celui inscrit en lettres prévaut.

De plus, en cas de contradiction entre le prix global indiqué sur la formule de soumission et l'addition des prix unitaires sur le bordereau des prix, le montant le plus bas aura préséance.

Toute rature ou correction au prix de la soumission doit être paraphée par le ou les signataires de la soumission.

7. GARANTIE DE SOUMISSION

À moins d'indication contraire dans l'avis d'appel d'offres, le soumissionnaire doit fournir avec sa soumission, une garantie, soit sous forme de cautionnement émis par une institution financière et répondant aux exigences du formulaire « Cautionnement de soumission », soit sous forme de chèque visé ou traite bancaire à l'ordre du Propriétaire ou de lettre de garantie irrévocable émise par une institution financière et répondant aux exigences du formulaire « Lettre de garantie irrévocable », au montant forfaitaire et pour la période de validité prévue dans le texte de l'avis d'appel d'offres.

Lorsque la production d'une garantie de soumission est requise, l'absence d'une telle garantie entraîne le rejet automatique de la soumission au sens de l'article 11.

Lorsqu'une garantie de soumission est exigée, le soumissionnaire retenu doit également fournir, avant la signature du contrat, une garantie d'exécution ainsi qu'une garantie des obligations de l'Entrepreneur pour gages, matériaux et services.

Le Propriétaire retient la garantie de soumission du plus bas soumissionnaire conforme jusqu'au moment de la signature du contrat. Il retient également, pendant la période de validité indiquée aux documents d'appel d'offres, la garantie de soumission des deuxième et troisième plus bas soumissionnaires conformes jusqu'au moment de la signature du contrat par le soumissionnaire retenu.

8. DOCUMENTS À JOINDRE DANS LA SOUMISSION

Le soumissionnaire doit joindre dans sa soumission les documents suivants :

- a) le formulaire de soumission dûment complété et signé;
- b) la garantie de soumission dûment complétée et signée;
- c) copie de toutes les licences requises qu'il détient en vertu de la Loi sur le bâtiment;
- d) l'autorisation de signature sur le formulaire prévu à cet effet (Annexe N) ou toute résolution reprenant substantiellement les termes et conditions dudit formulaire;
- e) le formulaire « Attestation relative à la probité du soumissionnaire » (Annexe O);

- f) l'attestation de Revenu Québec, s'il a un établissement au Québec **ou**, le formulaire « Absence d'établissement au Québec » (Annexe P), s'il n'a pas d'établissement au Québec où il exerce ses activités de façon permanente, clairement identifié à son nom et accessible durant les heures normales de bureau;
- g) l'Autorisation de l'Autorité des marchés financiers lorsqu'applicable;
- h) tout autre document requis en vertu des documents d'appel d'offres.

La soumission (1 original et deux (2) copies + une copie sur clé USB), doit être remise dans une enveloppe cachetée laquelle doit indiquer à sa face même le mot « Soumission », ainsi que les renseignements permettant d'identifier correctement le projet et le dossier d'appel d'offres.

Section III – Règles relatives à la réception des soumissions

9. ENDROIT, DATE ET HEURE DE RÉCEPTION DES SOUMISSIONS

Le Propriétaire n'accepte de recevoir aucune soumission déposée ailleurs qu'à l'endroit prévu et après la date et l'heure fixées dans l'appel d'offres, pour la réception des soumissions.

Dans tous les cas, le soumissionnaire doit s'assurer lui-même que sa soumission est reçue au comptoir de réception des soumissions du Propriétaire, à l'adresse spécifiée, avant la date et l'heure limite de réception des soumissions.

Section IV – Règles relatives à l'ouverture des soumissions

10. OUVERTURE DES SOUMISSIONS

Dans le cadre d'un appel d'offres public, l'ouverture des soumissions doit suivre immédiatement l'heure limite fixée pour la réception des soumissions; à ce moment, toutes les soumissions reçues relativement à un même contrat sont ouvertes publiquement par le représentant du Propriétaire, en présence d'un témoin.

Lorsque la réception ou l'ouverture des soumissions ne peut avoir lieu à l'endroit, à la date ou à l'heure limite fixés à l'avis d'appel d'offres, un avis doit être donné aux soumissionnaires à qui les documents ont été transmis, les informant des changements.

Lors de l'ouverture des soumissions, le représentant du Propriétaire fait lecture, à haute voix, du nom du soumissionnaire et du montant de sa soumission, le tout sous réserve de vérifications ultérieures. Ces constatations doivent être consignées à un procès-verbal mentionnant le nom du témoin.

Section V – Conditions de conformité d’une soumission

11. RECEVABILITÉ DES SOUMISSIONS

Toute soumission doit être présentée conformément aux documents d’appel d’offres.

L’un ou l’autre des cas suivants entraîne automatiquement le rejet de la soumission :

- a) l’absence du « Formulaire de soumission » ou de la « Garantie de soumission »;
- b) l’absence d’une signature d’une personne autorisée sur un document mentionné au paragraphe a);
- c) toute rature ou correction apportée aux prix soumis et non paraphée par la personne autorisée;
- d) toute soumission conditionnelle ou restrictive;
- e) le non-respect de l’endroit prévu, de la date et de l’heure limites fixés pour la réception des soumissions;
- f) le non-respect de toute autre condition de conformité indiquée dans les documents d’appel d’offres comme entraînant le rejet automatique d’une soumission.

12. CORRECTIONS DANS UNE SOUMISSION

Sous réserve des dispositions relatives à la recevabilité, les erreurs ou omissions en regard des documents d’appel d’offres n’entraînent pas le rejet de la soumission, à condition que le soumissionnaire les corrige, au besoin, à la satisfaction du Propriétaire dans les dix (10) jours d’une demande de sa part à cet effet et que ces corrections n’aient aucune incidence sur les prix soumis.

13. LANGUE DES DOCUMENTS

La soumission doit être rédigée dans la langue anglaise.

Section VI – Conditions d’admissibilité des soumissionnaires

14. CAS DE DÉFAUT

Le défaut d’un soumissionnaire de respecter l’une ou l’autre des conditions ci-dessous décrites le rend inadmissible à présenter une soumission :

- a) posséder les qualifications, les autorisations, les permis, les licences, les enregistrements, les certificats, les accréditations et les attestations nécessaires à la présentation de sa soumission;
- b) avoir au Québec ou, lorsqu’un accord intergouvernemental est applicable, dans une province ou un territoire visé par un tel accord intergouvernemental, un bureau d’affaires où il exerce ses activités de façon permanente, clairement identifié à son nom et accessible durant les heures normales de bureau;
- c) ne pas être inscrit au registre des entreprises non admissibles aux contrats publics (RENA) où, s’il est inscrit, sa période d’inadmissibilité doit être terminée;
- d) le soumissionnaire ayant un établissement au Québec doit détenir, au moment de déposer sa soumission, une attestation délivrée par le ministère du Revenu du Québec au cours des quatre-vingt-dix (90) jours précédant la date et l’heure limites de réception des soumissions. Une attestation délivrée à une date et heure postérieure à la date et l’heure limites de réception des soumissions ne sera pas acceptée;
- e) le soumissionnaire n’ayant pas un établissement au Québec où il exerce ses activités de façon permanente, clairement à son nom et accessible durant les heures normales de bureau, doit présenter, avec sa soumission, le formulaire « Absence d’établissement au Québec » (Annexe P), dûment rempli et signé par une personne autorisée;
- f) le fait pour un soumissionnaire d’être en conflit d’intérêts au sens de l’article 15 des présentes Instructions aux soumissionnaires.

15. CONFLITS D’INTÉRÊTS

Le soumissionnaire doit éviter toute situation qui mettrait en conflit soit son intérêt propre, soit d’autres intérêts, notamment, mais sans limiter la généralité de ce qui précède, l’intérêt d’une de ses ressources, d’une de ses filiales ou d’une personne liée; dans le cas d’un consortium, l’intérêt d’une des constituantes versus l’intérêt du Propriétaire. Si une telle situation se présente ou est susceptible de se présenter, le soumissionnaire doit immédiatement en informer le Propriétaire qui pourra, à sa seule discrétion, appliquer la présente clause ou émettre une directive indiquant au soumissionnaire comment remédier à ce conflit d’intérêts.

Est réputé être une situation de conflit d’intérêts, le fait que l’adjudicataire d’un contrat de services professionnels intervenu dans le cadre de la réalisation du présent projet, une filiale, une constituante ou une personne liée à cet adjudicataire ou à ses dirigeants, présente une soumission.

Pour l’application du présent article, l’expression « personne liée » ne s’applique qu’à une personne morale à capital-actions et qu’à une société en nom collectif, en commandite ou en participation. Elle signifie, lorsqu’il s’agit d’une personne morale, ses administrateurs et, s’il y a lieu, ses autres dirigeants et ses actionnaires détenant 10% ou plus des actions donnant plein droit de vote et, lorsqu’il s’agit d’une société, ses associés et, s’il y a lieu, ses autres dirigeants.

Section VII – Adjudication du contrat

16. DÉTERMINATION DE L'ADJUDICATAIRE

16.1 Analyse des soumissions

Le professionnel procède à l'examen des soumissions reçues en vérifiant l'admissibilité des soumissionnaires et la conformité de leur soumission.

Le prix forfaitaire inscrit sur le formulaire de soumission à la case « Total amount of bid » détermine la plus basse soumission conforme.

Le Propriétaire adjuge le contrat au soumissionnaire qui a soumis le prix le plus bas et dont la soumission est conforme.

16.2 Réserve

Le Propriétaire n'est tenu d'accepter ni la plus basse ni aucune des soumissions reçues.

À cet égard, le soumissionnaire accepte et reconnaît que le Propriétaire se réserve le droit de ne pas adjuger un contrat à un soumissionnaire qui au cours des deux (2) ans précédant la date de clôture de l'appel d'offres :

- a) a fait défaut de donner suite à sa soumission dans le cadre d'un appel d'offres du Propriétaire ou;
- b) a fait l'objet d'une résiliation de contrat par le Propriétaire ou;
- c) a fait l'objet d'un rapport de rendement insatisfaisant par le Propriétaire désigné au présent appel d'offres.

Aucun recours n'est recevable contre le Propriétaire pour quelque cause découlant de la préparation, la présentation ou la réception de la soumission.

17. PÉRIODE DE VALIDITÉ

La soumission est valide durant quarante-cinq (45) jours à compter de la date limite de réception des soumissions; cette période peut être prolongée s'il y a entente entre les parties.

18. RENSEIGNEMENTS ADDITIONNELS

Le plus bas soumissionnaire admissible et dont la soumission est recevable doit fournir par écrit, avant l'adjudication du contrat, tous renseignements requis sur demande du Propriétaire, notamment la liste des sous-traitants, ainsi qu'une ventilation complète du prix de sa soumission selon une nomenclature établie par le Propriétaire et le total des montants indiqués à cette ventilation doit être égal au prix inscrit sur le « Formulaire de soumission ».

19. AVIS DE SIGNATURE

Avant l'expiration du délai de validité de la soumission, le Propriétaire invite le soumissionnaire qui a soumis le prix le plus bas et dont la soumission est conforme à fournir les assurances et garanties applicables en vue de la signature du contrat. À cet effet, le soumissionnaire invité doit, dans les quinze (15) jours d'une telle demande, fournir les documents suivants :

- a) une garantie d'exécution;
- b) une garantie des obligations pour gages, matériaux et services;
- c) l'avenant à la police d'assurance responsabilité civile;
- d) l'avenant à la police d'assurance chantier;

- e) les certificats d'assurance responsabilité civile générale / assurance de chantier;
- f) la liste des sous-traitants;
- g) la formule « Autorisation de signature » (Annexe N) si requise dans la demande.

Seule la signature du contrat par le Propriétaire constitue son engagement envers ce soumissionnaire et rescinde tous pourparlers ou autre accord intervenu antérieurement.

20. GARANTIES D'EXÉCUTION ET DES OBLIGATIONS

À moins d'indication contraire dans les documents d'appel d'offres, une garantie d'exécution du contrat et une garantie des obligations de l'Entrepreneur pour gages, matériaux et services doivent être fournies et correspondre à l'un ou l'autre des montants suivants :

- a) 50 % du prix du contrat pour chacune des garanties, lorsque ces garanties sont fournies sous forme de cautionnement émis par une institution financière telle que définie à l'article 1 des « Conditions générales » auquel cas le soumissionnaire doit utiliser les formulaires du Propriétaire.
- b) 10 % du prix du contrat, lorsque ces garanties sont fournies sous forme de chèque visé à l'ordre du Propriétaire, de mandat ou de lettre de garantie irrévocable et encaissable sans condition, émise en faveur du Propriétaire par une banque, une caisse d'épargne ou de crédit ou une société de fiducie ou d'épargne et conforme aux dispositions du formulaire « Lettre de garantie irrévocable » du Propriétaire. Ces garanties seront encaissées par le Propriétaire.

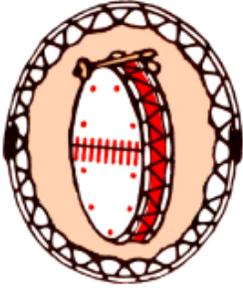
21. DÉFAUT DU SOUMISSIONNAIRE

Le soumissionnaire en défaut de donner suite à sa soumission, notamment par le défaut de signer un contrat conforme à sa soumission ou de fournir les garanties requises dans les quinze (15) jours d'une telle demande, est redevable envers le Propriétaire d'une somme d'argent représentant la différence entre le montant de sa soumission et celui de la soumission subséquemment retenue.

22. DISCIPLINES ASSUJETTIES AU BSDQ

Toutes les soumissions relatives aux disciplines assujetties au BSDQ doivent rendre disponible leur soumission auprès :

- a) du Propriétaire et/ou Donneur d'ouvrage;
- b) de l'architecte du projet;
- c) de l'ingénieur du projet



**CREE NATION GOVERNMENT
EYYOU TAPAYATACHESOO**



**2017 Consolidated By-Law Concerning the Procedures and
Requirements Relating to the Calling of Tenders and Awarding of
Construction Contracts, BC 2011-31**

1. Purpose	2
2. Administration and General Provisions	2
3. Awarding of Construction Contracts of Less than \$50,000.....	4
4. Awarding of Construction Contracts of Less than \$2,000,000	4
5. Awarding of Construction Contracts of \$2,000,000 or More.....	5
6. Standards of Conduct.....	7
7. Definitions.....	7

Whereas section 85 of the *Act respecting the Cree Nation Government* provides that, unless it involves an expenditure of less than fifty thousand dollars (\$50,000), and subject to any preferential provisions in the *James Bay and Northern Quebec Agreement* (“**JBNQA**”) relating to the Crees, every contract for the performance of work or the supply of equipment and materials or the providing of services other than professional services shall not be awarded by the Council except after a call for public tenders;

Whereas section 85 of that Act also states that the Council shall establish, by by-law, the procedures and requirements relating to the calling of tenders and awarding of contracts;

Whereas the Cree Nation Government has in recent years assumed large and important responsibilities in regard to the implementation of numerous sections of the JBNQA, notably Section 18 relating to Justice, Section 19 relating to Policing and Section 28 relating to Economic and Social Development;

Whereas, as a consequence thereof, the Cree Nation Government will be awarding in the next few years numerous and valuable construction contracts for a variety of projects;

Whereas it is therefore appropriate to adopt procedures and requirements for the awarding of construction contracts which are fair, open, transparent and competitive and which allow the Cree Nation Government to obtain a fair and reasonable price while favoring Cree employment and businesses to a reasonable extent;

NOW THEREFORE the Cree Nation Government adopts this By-law, as follows:

1. Purpose

1.1 The purpose of this by-law is to establish procedures and requirements relating to the calling of tenders and awarding of construction contracts by the Cree Nation Government that are fair, open, transparent and competitive and which allow the Cree Nation Government to obtain a fair and reasonable price for the value of the contract while favouring Cree employment and businesses to a reasonable extent.

2. Administration and General Provisions

2.1 Responsible Authority

The Director of Capital Works of the Cree Nation Government is entrusted with the application and implementation of this By-law.

2.2 Supplemental Procedures

The Director of Capital Works may issue uniform written procedures to supplement the procedures set out under this By-law. In the event of inconsistency or conflict between this By-law and any such Supplemental Procedures, this by-law shall prevail to the extent of the inconsistency or conflict.

2.3 Responsible Contractors

The Cree Nation Government shall award construction contracts only to responsible entities which hold all required licences and authorizations to carry out construction activities in Quebec and which possess the capacity to successfully perform the terms and conditions of the proposed contract, including access to appropriate tender bonds and contract performance bonds where appropriate. Consideration will be given to such matters as contractor integrity, record of past performance (including past performance for the Cree Nation Government), and financial, administrative and technical resources. The Cree Nation Government may use informal methods to assess and evaluate a proposed contractor's past performance.

2.4 Documentation

All construction contracts will be documented in writing. Tender documents and contractual documents will be prepared under the responsibility of the Director of Capital Works and will respect to a reasonable extent the Canadian Construction Documents Committee model construction tendering and contracting terms and conditions for similar construction contracts adapted to take into account the provisions of this By-law and of the Supplemental Procedures. The records relating to all its construction contracts must be retained by the Cree Nation Government for a minimum period of five (5) years after final payment.

2.5 Cost Estimates

A cost or price analysis will be performed in connection with construction contracts, including contract modifications, in the manner determined by the Director of Capital Works. The method and degree of analysis will depend on the facts surrounding the particular contract. In general, an independent third party (architect or engineer) cost estimate will be made for construction contracts of five hundred thousand dollars (\$500,000) or more. Where appropriate, an analysis will be made of lease versus construct alternatives to determine the most economical approach. The "cost-plus-a percentage-of-cost" and "turn-key" methods of contracting will not be used.

2.6 Cancellation of Solicitations

Upon the Director of Capital Works' determination that cancellation of a solicitation (including a call for tenders) is in the Cree Nation Government's best interest, the affected solicitation (whether formal or informal) will be cancelled. Cancellation may be based upon a change in the Cree Nation Government's requirements, lack of funding, changed circumstances, mistake or ambiguity in the solicitation of such magnitude as to make amendment of the solicitation impracticable, major change to the scope of work, or any other sound business reason as determined by the Director of Capital Works to be in the best interest of the Cree Nation Government.

2.7 Rejection of All Bids or Proposals

The Cree Nation Government may, at its sole discretion and upon written determination by the Director of Capital Works, reject any and all bids or proposals received under any procurement method.

2.8 Confidentiality

During the procurement process, information contained in proposals or bids will be confidential, and will not be publicly disclosed or available until the Director of Capital Works determines that disclosure will not prejudice the open and competitive procurement process. However, all construction contracts awarded on a sole-source procurement basis pursuant to this By-law shall be made public by the Director of Capital Works within thirty (30) days of the signing of such contract. All proposals made outside a public tender process pursuant to this By-law shall be made public by the Director of Capital Works after a notice of award has been issued or the applicable contract has been negotiated and signed. All sealed bids in a public tender process under this By-law will be made public by the Director of Capital Works at the time of the opening of bids. Proprietary information may be protected from public disclosure when this is deemed in the best interest of the Cree Nation Government by the Director of Capital Works or when the owner of such proprietary information requests in writing beforehand that the Director of Capital Works keep such proprietary information confidential and such request is deemed reasonable by the said Director.

3. Awarding of Construction Contracts of Less than \$50,000

3.1 Construction contracts the value of which is less than fifty thousand dollars (\$50,000) may be awarded by the Director of Capital Works on a sole source contracting basis or, at the discretion of the said Director, following one or more invitational proposals from one or more contractors identified by the Director.

3.2 In awarding construction contracts of less than fifty thousand dollars (\$50,000), preference shall be given in the following order of priority:

- a) First: Local Cree Contractor;
- b) Second: Other Cree Contractor;
- c) Other contractor.

In all cases, the Local Cree Contractor, Cree Contractor or other contractor must be able to carry out the work set out in the contract within the timeframe, following the terms and conditions and for a price deemed fair and reasonable by the Director of Capital Works.

4. Awarding of Construction Contracts of Less than \$2,000,000

4.1 Construction contracts the value of which is fifty thousand dollars (\$50,000) or more but less than two million dollars (\$2,000,000) may be awarded by the Executive Committee upon recommendation from the Director of Capital Works following public tendering to Cree Contractors and involving at least three (3) Cree Contractors. The Director of

Capitals Works shall take reasonable measures to invite as many Cree Contractors as reasonably possible to submit proposals for such construction contracts, including posting an invitation on the Cree Nation Government's website for a period of at least fifteen (15) days.

- 4.2 Such a construction contract will normally be awarded to the Cree Contractor which can carry out the works set out in the contract within the timeframe and following the terms and conditions deemed appropriate and reasonable by the Director of Capital Works and which submits the lowest price among the proposals received.
- 4.3 In the event the lowest priced proposal exceeds the cost estimate for such contract performed under the responsibility of the Director of Capital Works pursuant to subsection 2.5 of this By-law, the said Director or his designated representative, at their discretion, may negotiate with the concerned Cree Contractor in order to secure a price which is deemed fair and reasonable by the Director of Capital Works or his designated representative.
- 4.4 In the event at least three (3) Cree Contractors capable of carrying out the work do not submit proposals, or in the event no agreement can be reached on a fair and reasonable price following negotiations carried out pursuant to subsection 4.3 of this By-law, the Executive Committee may, upon the recommendation of the Director of Capital Works, proceed to public tenders for the contract following the procedure set out in section 5 of this By-law.

5. **Awarding of Construction Contracts of \$2,000,000 or More**

- 5.1 Construction contracts, the value of which are two million dollars (\$2,000,000) or more shall be awarded by Executive Committee upon recommendation from the Director of Capital Works following a public tendering process open to all contractors.
- 5.2 The public tender will define the works requested and provide sufficient notice to ensure timely responses by contractors. The tender documents will be made available to any interested person upon payment of the reasonable fee determined by the Director of Capital Works. A summary of the tender documents shall be advertised in the manner deemed appropriate by the Director of Capital Works with the goal of obtaining as many bid responses as possible from contractors. Required insurances, tender bonds, contract performance bonds and other bonds shall be stated in the tender documents.
- 5.3 The tender documents will state the date and time for the bid opening. The date and time will be set so as to allow a reasonable timeframe for an adequate number of contractors to submit bid responses.
- 5.4 A bid response shall be made solely by sealed documents submitted within the required timeframe to the Director of Capital Works or his designated representative. All sealed bids received shall remain sealed in the custody of the Director of Capital Works or his designated representative until the date and time set for the opening of bids.

- 5.5 Where deemed appropriate by the Director of Capital Works, the tendering process established through the *Bureau des soumissions déposées du Québec* shall be followed.
- 5.6 A person submitting a bid response may modify or withdraw the bid only by delivering a written notice of the modification or withdrawal to the Director of Capital Works or his designated representative no later than the date and time set for bid opening. Modifications or withdrawals of bids are effective only if timely and actually received prior to the bid opening.
- 5.7 A bid received after the date and time set for bid opening is late. Late bids will not be considered, and will be held unopened and shall be returned to the bidder.
- 5.8 In determining bid pricing, the Director of Capital Works or his designated representative may waive formalities, and allow correction of obvious typographical or clerical errors.
- 5.9 All bids received for a particular contract shall be opened by the Director of Capital Works or his designated representative in the presence of at least two (2) witnesses on the date and at the time set out in the tender documents for the opening of the bids. Any person submitting a bid or an authorized representative of such a bidder may be present at the opening of the bids.
- 5.10 Subject to the terms of this By-law, the contract shall normally be awarded to the Responsive Bidder submitting the lowest bid.
- 5.11 The Director of Capital Works may provide incentives to bidders of up to ten percent (10%) of the overall contract value to encourage Responsive Bidders to hire Cree beneficiaries under the contract or under a related sub-contract. Such incentives shall be determined in advance of any particular public tender process and shall form part of the tender documents.
- 5.12 In the event the lowest priced proposal exceeds the cost estimate for such contract prepared under the responsibility of the Director of Capital Works pursuant to subsection 2.5 of this By-law, the said Director or his designated representative, at their discretion, may negotiate with the lowest bidder who is a Responsive Bidder in order to secure a price which is deemed fair and reasonable by the Director of Capital Works or his designated representative.
- 5.13 If only one bid is received, or only one Responsive Bidder has submitted a bid, the Director of Capital Works or his designated representative may, at his option, convert the competitive process to a negotiated procurement. The award will only be made by the Executive Committee if the single bidder is a Responsive Bidder and the price bid or negotiated is determined by the Director of Capital Works or his designated representative to be fair and reasonable.

6. Standards of Conduct

- 6.1 If any contractor or prospective contractor of the Cree Nation Government, including their officers, employees, representatives, agents or consultants, take the following actions with respect to any Cree Nation Government employee, officer, agent or consultant (including architects and engineers) who may have influence over or be involved in administering a Cree Nation Government construction contract procurement, in addition to any other recourse which may be available to the Cree Nation Government, such action may lead to a suspension or debarment of the contractor from further participation in any Cree Nation Government procurement for a minimum period of five (5) years or for such longer period determined by the Executive Committee of the Cree Nation Government in view of the circumstances:
- a) make, directly or indirectly, any offer or promise of future employment, business opportunity or gain, or engage, directly or indirectly, in any discussion of future employment, business opportunity or gain with the purpose of influencing procurement decisions;
 - b) offer, give or promise to offer or give, directly or indirectly, any money, gratuity or other item of any value exceeding five hundred dollars (\$500).
- 6.2 No Cree Nation Government employee, officer, agent or consultant (including architects and engineers) will participate in the selection or award of a construction contract by the Cree Nation Government if such participation constitutes a conflict of interest. In addition, all employees, officers, agents and consultants will diligently guard against the appearance of impropriety or conflict of interest, and will disclose in advance any potential conflicts of interest.
- 6.3 In the event of violation of this By-law or of the Supplemental Procedures, in addition to any other recourse which may be available to the Cree Nation Government, and to avoid the appearance of impropriety, the Director of Capital Works may:
- a) cancel, rescind, terminate or void any affected construction contract;
 - b) recover the amounts expended by the Cree Nation Government to the concerned contractor;
 - c) if the violation was innocent or did not actually prejudice the integrity of the contract award process, elect to continue the process.

7. Definitions

- 7.1 “Cree band” means the Cree Nation of Chisasibi, the Whapmagoostui First Nation, the Cree Nation of Wemindji, the Cree Nation of Eastmain, The Crees of the Waskaganish First Nation, the Cree Nation of Nemaska, the Waswanipi Band, and the Cree Nation of Mistissini, respectively constituted as corporations by the *Cree-Naskapi (of Quebec) Act*, S.C. 1984, c. 18, as well as the Crees of Oujé-Bougoumou (also known as the “Oujé-Bougoumou Cree Nation”) represented by the Oujé-Bougoumou Eenuch Association until such time as the Oujé-Bougoumou Band is constituted as a corporation under the *Cree-Naskapi (of Quebec) Act*, S.C. 1984, c. 18, and thereafter the Oujé-Bougoumou Band.

7.2 “Cree beneficiary” means a Cree beneficiary under the meaning of the James Bay and Northern Quebec Agreement whose name appears on the beneficiary list maintained by Québec.

7.3 “Cree Contractor” means an entity authorized to carry on construction activities in Quebec, which is accredited by the Director of Capital Works as a *bona fide* Cree contractor and which answers the following minimum criteria:

- a) a corporation *i)* with more than fifty percent (50%) of the corporation’s voting shares beneficially owned by one (1) or more Cree beneficiary, Cree Band or Cree Entity and *ii)* the board of directors of which is comprised by more than fifty percent (50%) of Cree beneficiaries and *iii)* which has itself carried out construction projects for a period of at least one (1) year;
- b) a non-profit corporation *i)* with more than fifth percent (50%) of the members being Cree beneficiaries, Cree Bands or Cree Entities and *ii)* the governing body of which is comprised by more than fifty per cent (50%) of Cree beneficiaries and *iii)* which has itself carried out construction projects for a period of at least one (1) year;
- c) a sole proprietorship operated by a Cree beneficiary which has on its own carried out construction projects for a period of at least one (1) year;
- d) a Joint Venture, partnership or other similar arrangement between a Cree Contractor as defined in paragraphs a) to c) above and a third party may qualify as a “Cree Contractor” under the terms of this By-law if it is accredited by the Director of Capital Works as meeting the following criteria:
 - i)* the Cree Contractor as defined in paragraphs a) to c) above is entitled to receive at least fifty percent (50%) of the profits of the joint venture, partnership or similar arrangement;
 - ii)* the Cree Contractor as defined in paragraphs a) to c) above invests at least twenty-five percent (25%) % of the capital and equipment required by the Joint Venture, partnership or similar arrangement, including working capital;
 - iii)* Cree beneficiaries will carry out at least twenty-five percent (25%) of the overall man-hours of the labour required under the contract and a binding undertaking to this effect satisfactory to the Director of Capital Works is entered into by the third party and the Cree Contractor as defined in paragraphs a) to c) above.

In all cases, the overall contract price, financial stability, experience in performing similar contracts, capabilities and abilities of the concerned Cree Contractor must meet with the approval of the Director of Capital Works.

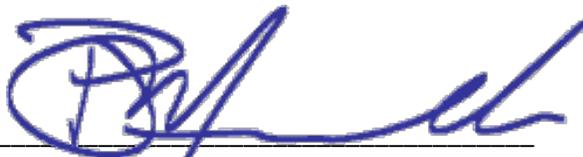
The Director of Capital Works may maintain a registry of Cree Contractors he has accredited under a qualification process which he may establish under Supplemental Procedures.

7.4 “Cree Entity” means the Grand Council of the Cree (Eeyou Istchee), the Cree Nation Government (including when acting through the Board of Compensation thereto), the James Bay Eeyou Corporation, the Opimiscow Companeé, the Sakami Eeyou Corporation, the

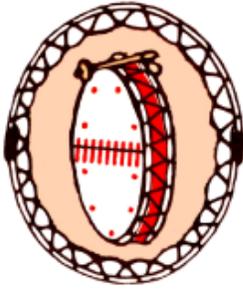
Cree Trappers' Association, the Cree Outfitting and Tourism Association, the Cree Native Arts and Crafts Association, the Cree Development Corporation, the Cree villages, a Cree landholding corporation, as well as any other Cree-controlled corporation, enterprise or legal entity referred to in the James Bay and Northern Quebec Agreement or created pursuant to the James Bay and Northern Quebec Agreement.

- 7.5 "Local Cree Contractors" means a Cree Contractor in which Cree beneficiaries affiliated to the Cree community in which the construction work is to be carried out or the Cree band on whose lands such work is to be carried out hold a controlling interest.
- 7.6 "Responsive Bidder" means a corporation, entity or individual that has submitted a bid that conforms in all material respects with this By-law and the tender documents and which answers the qualification criteria established by the Director of Capital Works for the concerned contract.
- 7.7 "Supplemental Procedures" means the uniform written procedures issued from time to time by the Director of Capital Works pursuant to subsection 2.2 of this By-law to supplement the procedures set out in this By-law.

BY-LAW NUMBER 2011-31 ADOPTED THIS 14th DAY OF DECEMBER, 2011



Paul John Murdoch
Corporate Secretary



**CREE NATION GOVERNMENT
EYYOU TAPAYATACHESOO**



**2017
CONSOLIDATION OF THE BY-LAW
CONCERNING THE REGULATION OF CERTAIN BUILDINGS FOR THE PROTECTION
OF PUBLIC HEALTH AND SAFETY**

WHEREAS pursuant to the *Cree-Naskapi (of Quebec) Act*, the objects of the Cree Regional Authority, now the Cree Nation Government, are, among others, to act as a regional government authority on Category IA land and to regulate buildings used for the purposes of regional governance and housing situated on those lands;

WHEREAS pursuant to the *Cree-Naskapi (of Quebec) Act*, the Cree Nation Government may make by-laws respecting the regulation — for the protection of public health and safety — of buildings used for housing or for regional governance, including their construction, maintenance, repair and demolition;

WHEREAS the standards established in such by-laws of the Cree Nation Government must be at least equivalent in their effect to any standards established by federal or provincial laws of general application in respect of such matters;

WHEREAS, at this time, the Cree Nation Government wishes to adopt a by-law respecting the regulation — for the protection of public health and safety — of buildings for regional governance and for housing relating to regional governance in order to provide for the application of standards at least equivalent to federal and provincial standards in relation to such buildings, and with a view to expanding the application and content of this By-law in the future;

NOW THEREFORE the Cree Nation Government adopts this By-law, as follows:

PART I GENERAL PROVISIONS

I. SHORT TITLE

1. This By-law may be cited as the *CNG Buildings By-law*.

II. INTERPRETATION

2. This By-law shall be interpreted in light of the laws and regulations in effect in the Province of Québec.
3. The Preamble shall form an integral part of this By-law.
4. In this By-law, the masculine includes the feminine, the singular includes the plural and vice versa.

5. Unless otherwise indicated, words and expressions in this By-law shall have the same meaning as in the *Cree-Naskapi (of Quebec) Act*.
6. For the purposes of this By-law:
 - a) **"Approved Plans and Specifications"** means the plans and specifications for a given Capital Project prepared and certified by a Professional, and subsequently confirmed by the CNG to reflect its needs, pursuant to section 16, as duly modified pursuant to section 17, as the case may be;
 - b) **"By-law"** means this *CNG Buildings By-law*;
 - c) **"Capital Project"** means a project relating to a building subject to this By-law that, due to its nature and scope, requires the preparation of plans and specifications, and which is described by the applicable Approved Plans and Specifications. A Capital Project includes all required construction works undertakings, activities and related services.
 - d) **"Capital Works and Services"** means the Capital Works and Services Department of the CNG;
 - e) **"Certificate of Completion"** means a written document signed and dated by the relevant Designated Professional which certifies that the Capital Project is completed in accordance with the Approved Plans and Specifications and is ready to be used for its intended purpose;
 - f) **"Certificate of Substantial Performance"** means a written document signed and dated by the relevant Designated Professional which certifies that the Capital Project is substantially completed in accordance with the Approved Plans and Specifications and is ready to be used for its intended purpose, except for the items specified in the certificate which remain to be completed or corrected;
 - g) **"Construction Contract"** means the agreement between the CNG and a Designated Contractor in relation to a given Capital Project, and in which a Designated Professional is identified, based on the Canadian Construction Documents Committee model for a stipulated price contract (CCDC-2), as amended from time to time, with necessary adaptations set forth in the supplementary conditions thereof to take into account the provisions of any CNG by-law, including this By-law and the *CNG Construction Procurement By-law*;
 - h) **"Contractor"** means a person holding all required licenses and authorizations to carry out, or to have carried out, the applicable construction work, undertaking or activity in the Province of Québec. The terra "Contractor" means the Contractor or the Contractor's authorized representative as designated to the CNG in writing;

- i) **"CNG Construction Procurement By-law"** means the CNG *By-law concerning the Procedures and Requirements relating to the Calling of Tenders and Awarding of Construction Contracts*, as amended from time to time;
- j) **"Cree Band"** means the Cree Nation of Chisasibi, the Whapmagoostui First Nation, the Cree Nation of Wemindji, the Eastmain Band, the Crees of the Waskaganish First Nation, the Cree Nation of Nemaska, the Waswanipi Band, the Cree Nation of Mistissini or the Ouje-Bougoumou Cree Nation, respectively constituted as corporations by the *Cree-Naskapi (of Quebec) Act*, or any other Cree band that may be constituted as a corporation under that Act;
- k) **"Cree Community"** means the Category IA land of a given Cree Band and the Category III land situated within the perimeter of that band's Category IA land, as such lands are defined in the JBNQA;
- l) **"Cree-Naskapi (of Quebec) Act" or "CNQA"** means the *Cree-Naskapi (of Quebec) Act*, S.C. 1984, c. 18;
- m) **"Cree Nation Government" or "CNG"** means the Cree Nation Government, a legal person established in the public interest under *An Act respecting the Cree Nation Government*, CQLR, chapter G-1.031;
- n) **"Designated Contractor"** means the Contractor selected and designated to be responsible overall for a given Capital Project pursuant to sections 22 and 22;
- o) **"Designated Professional"** means the Professional designated to provide administration of the Construction Contract of a given Capital Project pursuant to sections 18 and 19;
- p) **"James Bay and Northern Québec Agreement" or "JBNQA"** means the agreement approved, given effect and declared valid by the *James Bay and Northern Quebec Native Claims Settlement Act*, S.C. 1977, c. 32 and by *An Act approving the Agreement concerning James Bay and Northern Québec*, CQLR, chapter C-67;
- q) **"National Building Code of Canada"** means the code published by the Canadian Commission on Building and Fire Codes and by the National Research Council of Canada;
- r) **"National Fire Code of Canada"** means the code published by the National Research Council of Canada that sets out the technical provisions regulating activities related to the construction, use or demolition of buildings and facilities, the design or construction of specific elements of facilities related to certain hazards and protection measures for the current or intended use of buildings; and
- s) **"Professional"** means an architect, an engineer or an entity authorized to act as an architect or engineer in the Province of Québec pursuant to applicable legislation. The term "Professional" means the Professional or the Professional's authorized representative.

III. APPLICATION AND IMPLEMENTATION

7. Subject to sections 8 and 15, this By-law applies to any building constructed by or on behalf of the CNG, or owned or used by the CNG, inclusive of any materials, installations or equipment of such building, located in a Cree Community that is used, or that is intended to be used, for regional governance or for housing relating to regional governance and that is:
 - a) constructed by or on behalf of the CNG or subject to a relevant change of use following the coming into force of this By-law;
 - b) subject to alteration, reconstruction, repair, expansion or relocation by or on behalf of the CNG following the coming into force of this By-law; or
 - c) in a condition posing a significant and immediate threat to public health or safety due to a failure to meet the standards established pursuant to section 12 following the coming into force of this By-law.
8. Subject to Part 10 of the *Construction Code*, CQLR, chapter B-1.1, r. 2, as applicable, this By-law shall apply only to the parts of a building contemplated by section 7 that are altered, reconstructed, expanded or relocated following the coming into force of this By-law, unless such alteration, reconstruction, expansion or relocation represents forty percent (40%) or more of the current replacement cost value of the building, in which case this By-law shall apply to the entire building.
9. In the event of an inconsistency or a conflict between this By-law and a by-law adopted by a Cree Band pursuant to the CNQA, this By-law prevails to the extent of the inconsistency or conflict.
10. Notwithstanding section 9, if the standards established in a by-law adopted by a Cree Band pursuant to the CNQA are more stringent in their effect than the standards established pursuant to this By-law, the provisions of the by-law adopted by the Cree Band that relate to those standards prevail to the extent that they are inconsistent with or conflict with the provisions of this By-law that relate to those standards.
11. Capital Works and Services shall be responsible for the implementation of this By-law.

PART II
STANDARDS

12. Buildings and related construction works subject to this By-law must meet the relevant standards established pursuant to the following, as amended from time to time, which are deemed to form part of this By-law:
- a) *Building Act*, CQLR, chapter B-1.1;
 - b) *Construction Code*, CQLR, chapter B-1.1, r. 2;
 - c) *Safety Code*, CQLR, chapter B-1.1, r. 3;
 - d) Part 9 of Division B of the National Building Code of Canada;
 - e) National Fire Code of Canada; and
 - f) Other standards at least equivalent in their effect to any standards established by federal or provincial laws of general application in respect of the matter duly adopted by by-law of the CNG.
13. For greater certainty, amendments to any of the instruments referred to in section 12 made alter the coming into force of this By-law shall also form part of this By-law without having to enact a by-law to prescribe the applicability of every amendment made thereto.
14. The CNG shall take reasonable measures, including the development of a plan of action to be implemented within a reasonable time frame, to prevent or remedy a significant and immediate threat to public health or safety resulting from the failure to meet the standards established pursuant to section 12 following the coming into force of this By-law.

PART III
CONSTRUCTION WORK

15. Construction work, including foundation, erection, renovation, relocation, alteration, repair and maintenance work other than regular maintenance and minor repair work, in relation to a building subject to this By-law shall only be carried out by a Contractor.

PART IV
CAPITAL PROJECTS

I. PLANS AND SPECIFICATIONS

16. A Professional shall prepare plans and specifications for any Capital Project and prior to the commencement of any related construction work, the Professional shall:
 - a) certify that the plans and specifications meet all generally applicable federal and provincial standards, as well as relevant standards established pursuant to the CNQA, including those established pursuant to this By-law; and
 - b) provide such certified plans and specifications to the CNG or its designated representative, for the CNG to confirm in writing to the Professional that such plans and specifications reflect the needs of the CNG in relation to the Capital Project.
17. In the case of a Capital Project, any modification to the Approved Plans and Specifications shall be subject to the terms and conditions of the Construction Contract regarding change orders and change directives, as applicable.
18. Prior to the commencement of any construction work related to a Capital Project, the CNG shall designate a Professional to provide administration of the Construction Contract as described therein, and to be responsible for visiting the site of the Capital Project at intervals appropriate to the progress of construction to become familiar with the progress and quality of the work and to determine if the construction work is proceeding in general conformity with the Construction Contract and the Approved Plans and Specifications.
19. The designation contemplated by section 18 shall be confirmed by the CNG and the Professional in writing. This Professional is referred to as the "Designated Professional" in this By-law.
20. For a given Capital Project, any Professional, including a Professional who prepares the plans and specifications pursuant to section 16, may act as the Designated Professional.
21. A Designated Professional shall not also act as a Designated Contractor in relation to a given Capital Project.

II. DESIGNATED CONTRACTOR

22. Prior to the commencement of any Capital Project, and subject to the application of the CNG *Construction Procurement By-law*, the CNG shall select one Contractor to be responsible overall for carrying out the Capital Project. This Contractor is referred to as the "Designated Contractor" in this By-law, and the CNG and the Designated Contractor shall conclude a Construction Contract as provided in section 25.
23. For clarity, the Designated Contractor may carry out the Capital Project or have any part thereof carried out by another Contractor or Contractors, subject to the terms of the Construction Contract.
24. A Designated Contractor shall not also act as a Designated Professional in relation to a given Capital Project or as the Professional responsible for preparing plans and specifications pursuant to section 16.

III. CONSTRUCTION CONTRACT

25. Prior to the commencement of any construction work relating to the Capital Project, the CNG and the Designated Contractor shall conclude a Construction Contract which shall at a minimum provide that:
 - a) the Designated Contractor shall be responsible for the Capital Project overall and shall be solely responsible for construction safety and for compliance with the rules, regulations and practices required by the applicable construction health and safety legislation;
 - b) the Designated Contractor shall ensure that the Capital Project is carried out in accordance with the Approved Plans and Specifications;
 - c) the Designated Professional shall have:
 - i) access to the site of the Capital Project at all times;
 - ii) the authority to require inspection or testing of any construction work related to the Capital Project, whether or not such work is fabricated, installed or completed;
 - iii) reasonable notice of when construction work related to the Capital Project will be ready for review and inspection, and as applicable, reasonable notice of the date and time of any inspection by other authorities;
 - iv) the right to receive, on behalf of the CNG, copies of certificates and inspection reports pertaining to the Capital Project and any construction work related thereto; and

- y) the authority to reject construction work related to the Capital Project which in the opinion of the Designated Professional does not conform to the Approved Plans and Specifications;
- d) prior to making an application to the Designated Professional for a Certificate of Substantial Performance, and as a condition precedent to the issuance thereof by the Designated Professional, the Designated Contractor shall provide the Designated Professional with:
 - i) the "as-built" versions of the Approved Plans and Specifications;
 - ii) an action plan and related timelines for the correction or completion of identified items (also referred to as a "list of deficiencies"); and,
 - iii) any operational manual relating to a product forming part of the Capital Project, including material, machinery, equipment and fixtures; and
- e) as applicable, prior to making an application to the Designated Professional for a Certificate of Completion and as a condition precedent to the issuance thereof, the Designated Contractor shall provide the Designated Professional with any revised version of the "as-built" versions of the Approved Plans and Specifications and any additional operational manual relating to a product forming part of the Capital Project, including material, machinery, equipment and fixtures.

PART V
FINAL PROVISIONS

I. ADOPTION AND PUBLICATION

- 26. This By-law shall be made by means of the adoption of a resolution of the Council of the CNG.
- 27. Within one week after this By-law has been made, a copy of this By-law shall be posted on the website of the CNG and at a public place designated by the CNG on the Category IA land of each Cree Band.

II. COMING INTO FORCE

- 28. This By-law comes into force on the day on which it is posted on the website of the CNG, whether or not it is posted within the time set out in section 27.

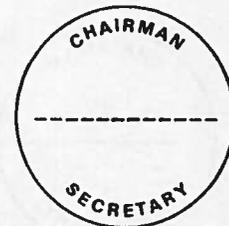
Signed this 18th day of December 2014.



Paul John Murdoch
Corporate Secretary

CREE NATION OF CHISASIBI

BY-LAW NO. 2010-002



By-Law for the Establishment of Qualifications for the Construction Trade and Industry of Chisasibi

WHEREAS the Cree Nation of Chisasibi has deemed it appropriate to regulate the construction and trades industry pursuant to the provisions of the *Cree-Naskapi (of Quebec) Act*;

WHEREAS the Cree Nation of Chisasibi has deemed it appropriate to establish the minimum criteria to permit a person(s), firm or corporation to engage in construction activity;

NOW THEREFORE:

PURSUANT to paragraphs 6, 8, 45(1)(b) and (k) of the *Cree-Naskapi (of Quebec) Act*, S.C. 1984 c. 18, the Cree Nation of Chisasibi, acting through its Council at a meeting of the Council held in Chisasibi on the 2nd day of February 2010, hereby enacts the present by-law respecting the regulation of the construction and trades industry.

1. INTERPRETATION

(1) Unless otherwise indicated by express terms or necessary implication, the terms and expressions used in this by-law shall have the same meaning as in the *Cree-Naskapi (of Quebec) Act*, S.C. 1984 c. 18.

(2) In this by-law, the following words and expressions shall mean:

- Construction work**": the erection, demolition or greater than cosmetic alteration of a structure or building;
- General contractor**": the contractor responsible for the means and methods to be used in the construction of a project in accordance with the specifications of the project;
- Local Construction Association**": the Association that is identified pursuant to Section 4 herein.

2. SCOPE

- (1) This By-Law applies to the giver of "construction work" and to a "general contractor", who is not also or related to the giver of said work.
- (2) This By-Law shall apply within the territorial or jurisdictional limits of the Cree Nation of Chisasibi as defined under the *Cree-Naskapi (of Quebec) Act*, S.C. 1984 c. 18.

3. QUALIFICATION

- (1) In order to be qualified to carry out "construction work" with the territory as described under sub-section 2. (2) a person(s), firm or corporation must meet all three (3) of the minimum qualifications:
- a. In the event that there is an Association as per Section 4 hereof, be a member in good standing of said Association;



- b. Be certified by the Régie du bâtiment of Québec or provide alternative demonstration of technical capacity to execute a category of construction works for a given contract;
 - c. Refrain from the application of a hiring or employment regime which discriminates against the local labour force of Chisasibi within the province of Québec.
- (2) Any giver of work, person(s), firm or corporation attempting to or carrying out works while failing to meet the minimum criteria established herein shall be subject to the action defined in Section 6.

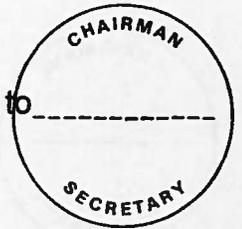
4. LOCAL CONSTRUCTION ASSOCIATION

- (1) In order to receive the designation by the Council of the Cree Nation of Chisasibi, as the "Local Construction Association" contemplated by this by-law, the "Local Construction Association" must have the following characteristics:
- a. Head Office located within the Cree Nation of Chisasibi;
 - b. Membership open to any person(s), firm or corporation engaged in the construction industry or carrying on a business for the purpose of providing service or materials to any other person(s), firm or corporation engaged in the construction industry without discrimination based on size or through the application of prohibitive membership fees;
 - c. Democratic process for the identification of Board of Directors and Officers;
 - d. Grant reasonable local public access to its minutes and resolutions;
 - e. Has as a primary objective and established criteria for the prioritization of local labour, local subcontractors and training of labour, including the evaluation of the performance of its members in regards to this primary objective.
- (2) The Council of the Cree Nation of Chisasibi may designate only one association as the "Local Construction Association" contemplated by this By-Law upon the application and the tabling of the Association's General By-law by the President of said Association.
- (3) The designation under sub-section 4. (2) is non-transferable.
- (4) An Association may not be designated under sub-section 4. (2) as the "Local Construction Association" upon:
- a. the failure to maintain the characteristics under sub-section 4. (1);
 - b. the bankruptcy or insolvency of the Association;
 - c. the findings, following an investigation by the Cree Nation of Chisasibi that the Association has been used for the purpose of collusion or fixing tender submissions or prices.

5. ALTERNATIVE DEMONSTRATION OF CAPACITY

- (1) As per sub-section 3. (1) b. a person(s), firm or corporation without Régie du bâtiment certification may demonstrate its capacity to execute a particular construction work, through application for alternate certification to the Director General of the Cree Nation of Chisasibi or officer delegated by the Director General of the Cree Nation of Chisasibi.
- (2) In the examination of capacity for the execution of a given work the Director General of the Cree Nation of Chisasibi or officer delegated by the Director General of the Cree Nation of Chisasibi shall examine:
- a. the specifications of the concerned works; and
 - b. the composition of the workforce, financial capacity, equipment and history of works of the person(s), firm or corporation;

- (3) The alternative demonstration of capacity shall only be valid from project to project and is non-transferable.



6. NON-CONFORMITY

- (1) Where construction works are carried out in non-conformity with this By-Law, the works shall be subject to a stoppage of work order by the Director General of the Cree Nation of Chisasibi which shall remain in force until such time as the contravention is remedied.

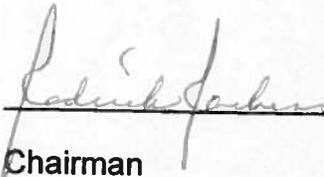
7. EXEMPTION

- (1) A potential giver of work may apply to the Council of the Cree Nation of Chisasibi for application of exemption of sub-section 3. (1) a. of this By-Law, where the potential giver work has demonstrated that after three (3) consecutive months of solicitation or calls for tenders there is no person(s), firm or corporation within the Cree Nation of Chisasibi that has the requisite capacity to carry out the concerned construction works.
- (2) A potential giver of work may apply to the Council of the Cree Nation of Chisasibi for application of exemption of sub-section 3. (1) a. of this By-Law, where the potential giver work has demonstrated that after three (3) consecutive months of solicitation or calls for tenders there is no person(s), firm or corporation within the Cree Nation of Chisasibi that is capable of carrying out the concerned construction works within the budget of the potential giver of work. Upon the granting of said exemption, the potential giver of work is prohibited from awarding the construction works under terms more favorable than those offered by a person(s), firm or corporation qualified pursuant to this By-law.
- (3) Any exemption granted pursuant to sub-section 7. (1) or (2) maybe subject to further conditions deemed appropriate by the Council of the Cree Nation of Chisasibi.

8. COMING INTO FORCE

This by-law is comes into force on the date of adoption by the Council of the Cree Nation of Chisasibi.

In witness whereof, we have signed this 3rd day of February 2010.


Chairman


Secretary



CREE NATION OF CHISASIBI

CONSTRUCTION CONTRACTS PROCUREMENT POLICY

Whereas Cree Nation of Chisasibi is responsible for the carrying out of construction works within its mandate of community development and provision of services and shelter to its members;

Whereas it is therefore appropriate to adopt procedures and requirements for the awarding of construction contracts which are fair, open, transparent and competitive and which allow the Cree Nation of Chisasibi to obtain a fair and reasonable price.

NOW THEREFORE:

PURSUANT the Cree Nation of Chisasibi, acting through its Council at a meeting of the Council held in Chisasibi on the 2nd day of February 2010, hereby adopts the present policy respecting procurement of construction contracts.

1. Purpose

The purpose of this Policy is to establish procedures and requirements relating to the calling of tenders and awarding of construction contracts by the Cree Nation of Chisasibi that are fair, open, transparent and competitive and which allow the Cree Nation of Chisasibi to obtain a fair and reasonable price for the value of the contract.

Administration and General Provisions

Responsible Authority

The Director of Capital Projects of the Cree Nation of Chisasibi is entrusted with the application and implementation of this Policy.

Supplemental Procedures

The Director of Capital Projects may issue uniform written procedures to supplement the procedures set out under this Policy. In the event of inconsistency or conflict between this Policy and any such Supplemental Procedures, this Policy shall prevail to the extent of the inconsistency or conflict.

Documentation

All construction contracts will be documented in writing. Tender documents and contractual documents will be prepared under the responsibility of the Director of Capital Projects and will respect to a reasonable extent the Canadian Construction Documents Committee model construction tendering and contracting terms and conditions for similar construction contracts adapted to take into account the provisions of this Policy and of the Supplemental Procedures. The records relating to all its construction contracts must be retained by the Cree Nation of Chisasibi for a minimum period of five (5) years after final payment.

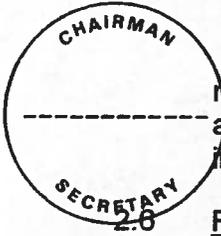
2.4 Cost Estimates

A cost or price analysis will be performed in connection with construction contracts, including contract modifications, in the manner determined by the Director of Capital Projects. The method and degree of analysis will depend on the facts surrounding the particular contract.

2.5 Cancellation of Solicitations

Upon the Director of Capital Projects' determination that cancellation of a solicitation (including a call for tenders) is in the Cree Nation of Chisasibi's best interest, the affected solicitation (whether formal or informal) will be cancelled. Cancellation may be based upon a change in the Cree Nation of Chisasibi's requirements, lack of funding, changed circumstances, mistake or ambiguity in the solicitation of such magnitude as to

Livres de règlements FM - Formules Municipales Liée, Fasham (Québec) - no 5614-RC



make amendment of the solicitation impracticable, major change to the scope of work, or any other sound business reason as determined by the Director of Capital Projects to be in the best interest of the Cree Nation of Chisasibi.

2.6 Rejection of All Bids or Proposals

The Cree Nation of Chisasibi may, at its sole discretion and upon written determination by the Director of Capital Projects, reject any and all bids or proposals received under any procurement method.

2.7 Capacity and Security

The Cree Nation of Chisasibi shall award construction contracts only to contractors which hold all required licences and authorizations to carry out construction activities in Chisasibi and which possess the capacity to successfully perform the terms and conditions of the proposed contract, including access to appropriate tender bonds and contract performance bonds where appropriate. Consideration will be given to such matters as contractor integrity, record of past performance, and financial, administrative and technical resources. The Cree Nation of Chisasibi may use informal methods to assess and evaluate a proposed contractor's past performance.

As an added measure of security the Director of Capital Projects may determine that in lieu of the provision of a performance bond a particular contract may be guaranteed performance through progressive billing on the retention of a significant holdback.

2.8 Confidentiality

During the procurement process, information contained in proposals or bids will be confidential, and will not be publicly disclosed or available until the Director of Capital Projects determines that disclosure will not prejudice the open and competitive procurement process. However, all construction contracts awarded on a sole-source procurement basis pursuant to this Policy shall be made public by the Director of Capital Projects within thirty (30) days of the signing of such contract. All proposals made outside a public tender process pursuant to this Policy shall be made public by the Director of Capital Projects after a notice of award has been issued or the applicable contract has been negotiated and signed. All sealed bids in a public tender process under this Policy will be made public by the Director of Capital Projects at the time of the opening of bids. Proprietary information may be protected from public disclosure when this is deemed in the best interest of the Cree Nation of Chisasibi by the Director of Capital Projects or when the owner of such proprietary information requests in writing beforehand that the Director of Capital Projects keep such proprietary information confidential and such request is deemed reasonable by the said Director.

3. Awarding of Construction Contracts of Less than \$50,000

3.1 Construction contracts the value of which is less than fifty thousand dollars (\$50,000) may be awarded by the Director of Capital Projects on a sole source contracting basis or, at the discretion of the said Director, following one or more invitational proposals from one or more contractors identified by the Director.

4. Awarding of Construction Contracts of \$50,000 or more

4.1 Construction contracts the value of which is fifty thousand dollars (\$50,000) or more may be awarded by the Director of Capital Projects following public tendering subject to the applicable laws.

4.2 Such a construction contract will normally be awarded to the Contractor which can carry out the works set out in the contract within the timeframe and following the terms and conditions deemed appropriate and reasonable by the Director of Capital Projects and which submits the lowest price among the proposals received.

4.3 In the event the lowest priced proposal exceeds the cost estimate for such contract performed under the responsibility of the Director of Capital Projects pursuant to subsection 2.4 of this Policy, the said Director or his designated representative, at their discretion, may negotiate with the Contractor identified pursuant to sub-section 4.2 in order to secure a price which is deemed fair and reasonable by the Director of Capital Projects or his designated representative.



5. **Standards of Conduct**

5.1 If any contractor or prospective contractor of the Cree Nation of Chisasibi, including their officers, employees, representatives, agents or consultants, take the following actions with respect to any Cree Nation of Chisasibi employee, officer, agent or consultant (including architects and engineers) who may have influence over or be involved in administering a Cree Nation of Chisasibi construction contract procurement, in addition to any other recourse which may be available to the Cree Nation of Chisasibi, such action may lead to a suspension or debarment of the contractor from further participation in any Cree Nation of Chisasibi procurement for a minimum period of five (5) years or for such longer period determined by the Executive Committee of the Cree Nation of Chisasibi in view of the circumstances:

- a) make, directly or indirectly, any offer or promise of future employment, business opportunity or gain, or engage, directly or indirectly, in any discussion of future employment business opportunity or gain with the purpose of influencing procurement decisions;
- b) offer, give or promise to offer or give, directly or indirectly, any money, gratuity or other item of any value exceeding five hundred dollars (\$500).

5.2 No Cree Nation of Chisasibi employee, officer, agent or consultant (including architects and engineers) will participate in the selection or award of a construction contract by the Cree Nation of Chisasibi if such participation constitutes a conflict of interest. In addition, all employees, officers, agents and consultants will diligently guard against the appearance of impropriety or conflict of interest, and will disclose in advance any potential conflicts of interest.

In the event of violation of this Policy or of the Supplemental Procedures, in addition to any other recourse which may be available to the Cree Nation of Chisasibi, and to avoid the appearance of impropriety, the Director of Capital Projects may:

- a) cancel, rescind, terminate or void any affected construction contract;
- b) recover the amounts expended by the Cree Nation of Chisasibi to the concerned contractor;
- c) if the violation was innocent or did not actually prejudice the integrity of the contract award process, elect to continue the process.

Definitions

"Responsive Bidder" means a corporation, entity or individual that has submitted a bid that conforms in all material respects with this Policy and the tenders documents and which answers the qualification criteria established by the Director of Capital Projects for the concerned contract.

"Supplemental Procedures" means the uniform written procedures issued from time to time by the Director of Capital Projects pursuant to subsection 2.2 of this Policy to supplement the procedures set out in this Policy.

Livres de règlements F.M. Formulaires Municipales Ltée, Farnham (Québec) - no 5814-RC



G.C.C.E.I.

·Δσ<δ<°ε εφΓΔ·<°ε ∇°ΠΛ<ε (Δ<<° <εε)

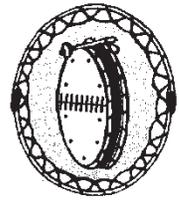
Grand Council of the Crees (Eeyou Istchee)

Grand Conseil des Cris (Eeyou Istchee)

Δ<<° <εε

Cree Nation Government

Gouvernement de la Nation Crie



C.R.A.

A.R.C

Capital Works and Services Department

700 de la Gauchetiere Ouest Suite 1600

Montreal, Quebec H3B 5M2

Special Specifications

1.0 Payment

- 1.0.1 Payment for the works completed will be paid upon receipt of an original paper copy of the invoice to the Capital Works and Services Montreal Liaison office, upon following the payment process explained below and upon receipt of mandatory documents as described below.
- 1.0.2 Invoice will be produced on a monthly basis and will cover the works completed from the first day of the month up to the last day of the month.

1.1 Payment Process

- 1.1.1 The contractor will produce monthly invoices indicating the completed works as per the bidding form and the invoice will have to be approved by the Professionals who will then produce a certificate of payment.
- 1.1.2 Once the certificate of payment is issued, the contractor will produce an invoice and will forward an original paper copy to the Capital Works and Services office.
- 1.1.3 Cree Nation Government will accept electronic copies of invoices at cws.reception@cngov.ca as to expedite review and treatment of submitted invoices. In this case, electronic copies of invoices and supporting documents must also be issued to the Project Manager and Project Administrator.
- 1.1.4 The Cree Nation Government (CNG) will generally pay the invoices within 30 days upon receipt of the original paper copy as per the certificate of payment issued by the Architect.
- 1.1.5 The contractor may provide to the Cree Nation Government its banking information so that automatic banking transfer payment may be done. Otherwise, payment by cheque will be mailed to the contractor.

1.2 Mandatory documents to provide with the invoice

- 1.2.1 The following documents must be provided with each invoice prior to initiate payment.
 - a. Certificate of payment of the Professionals
 - b. At least 10 pictures supporting the completed works out of which at least 2 are showing the work site globally – these pictures should also be emailed to the Architect
 - c. Updated work schedule
 - d. Quittance from sub-contractors and suppliers (if applicable)
 - e. Monthly breakdown of Cree manpower and use of Cree sub-contractors (use the report sheets in annex for non-construction workers and provide monthly manpower reports submitted to the Commission de la Construction du Québec (CCQ) including those for each subcontractors)
 - f. Special reporting requirements (if applicable) as described in section 5

2.0 Completion date / bonus or penalties

N/A

3.0 Work site visit and quality control

Cree Nation Government may require the payment of weekly site surveillance fees of \$1500/week and for office supervision of \$6500/week if the general contractor or its sub-contractors do not complete all or part of the work within established contractual schedule.

Change orders which are accepted by Cree Nation Government will indicate impacts on the construction schedule which are to be taken into account for the application of this particular contractual condition.

4.0 Use of Cree construction workers

4.1 The CNG strongly encourages the hiring of Cree construction workers with journeyman and apprentice CCQ cards as per articles 36 as follow:

L'article 36 du *Règlements relatifs à la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction* mentionne « Malgré l'article 35, pour les travaux effectués à la Baie-James et au nord de cette région, préférence est d'abord accordée aux autochtones de la Baie-James et des villages situés au nord de cette région. La même préférence est accordée partout ailleurs aux autochtones pour les travaux effectués dans leur réserve ou établissement ».

4.2 The CNG also strongly encourages the hiring of Crees as apprentice. As such, the CCQ may issue apprentice cards for most of the construction trades to Crees even without the formal training pre-requisites except for electricians.

4.3 The CNG invites the contractors and the subcontractors to contact the CCQ for any information about section 4 at the following coordinates:

Luc Côté

CHARGÉE DE PROJET - DIVERSITÉ ET
INNOVATION SOCIALE DIRECTION DES
STRATÉGIES ET PORTEFEUILLE DE PROJESTÉL.

:[189-354-5412](tel:189-354-5412) CCQ.ORG

COURRIEL : Luc.Cote@ccq.org



5.0 Special reporting requirements for contracts over \$2,000,000

5.1 For construction contracts over \$2,000,000 where a commitment to use Cree manpower has been made, special reporting requirement is mandatory as described in section 5.2.

5.2 Provide a monthly and cumulative breakdown of all the Cree manpower used by the contractor and its subcontractors supported by breakdown of section 1.2.1 e) in order to report on the commitment. The report must minimally include the names, the trades, the number of hours worked, the hourly rates and the total cost for each worker. Only hours worked by Crees are eligible to support the Cree manpower commitment.

5.3 In order to determine the rate of each worker in the above reporting, the CCQ rates including benefits plus 15% should be used. For non-construction workers, the rate to use should be agreed with the Engineer.

5.4 A holdback of 120% of the amount of the Cree manpower use commitment will be applied to all invoices with insufficient data to support the Cree manpower use for the invoice reference period. Any holdback will be released once supporting Cree manpower use reports are provided.

6.0 Cree Contribution

6.0.1 Cree Credit

The price of the bid submitted by a Bidder shall, for bid evaluation purposes only, be credited by an amount equal to the total amount of the salaries of Cree Beneficiaries that the Bidder undertakes to employ for the execution of the work pursuant to its bid (the "Cree Workers Covenant"), up to a maximum credit equal to 10% of the total price of such bid (the "Cree Credit"). For the purpose of this Call for Tenders, "Cree Beneficiary" means a Cree beneficiary under the meaning of the James Bay and Northern Quebec Agreement whose name appears on the beneficiary list maintained by Quebec.

6.0.2 Reporting

The selected Bidder (the "Supplier") shall provide the Cree Nation Government, on a monthly basis, with a record of all the Cree Beneficiaries assigned to the execution of the work under the Contract Documents. To this end, the Supplier shall provide the Cree Nation Government with a table indicating for that month the names of all Cree Beneficiaries working for the Supplier or one of its subcontractors further to the Cree Workers Covenant, as well as, for each such Cree Beneficiary, his employer's name, his job title, the number of days and hours worked and the hourly and total salary paid (the "Cree Contribution"). The Cree Contribution declared by the Supplier in this table will be binding upon the parties unless the Cree Nation Government issues a written audit request pursuant to section 1.3 within thirty (30) days of the receipt of the table.

6.0.3 Right to Audit

Upon written request, the Supplier shall make available to the Cree Nation Government all accounting books, records and documents related to the Cree Contribution which the Cree Nation Government may request to verify that the Supplier has complied with its Cree Workers Covenant. The Cree Nation Government may audit and reproduce all documents. Upon written request, the Supplier shall ensure that all its subcontractors make all accounting books, records and documents related to the Cree Contribution available to the Cree Nation Government, which may audit and reproduce all documents.

6.0.4 Holdback and Price Adjustment

In addition to the standard holdback set forth in the "Conditions générales" and "complémentaires" documentation, the Cree Nation Government shall hold back an amount equal to one hundred and twenty percent (120%) of the Cree Credit until the Cree Workers Covenant has been completed to the Cree Nation Government's satisfaction. If, upon the completion of the work, the total amount of the Cree Contribution actually paid is less than the amount of the Cree Credit, the price payable by the Cree Nation Government to the Supplier pursuant to the Contract Documents shall be reduced 120% of the amount by which the Cree Credit exceeds the total Cree Contribution actually paid.



G.C.C.E.E.I.
est. 1974

·Δσ·VδΔΑΑΐ/ΔΔΐ ΔΐΑΑΐΔΑΑΐ/ΔΔΐ ∇ ΔΑΑΑ·Αΐ (ΔΑΑΐ/ΔΔΐ ΔΑΐ)

Grand Council of the Crees (Eeyou/Eenou Istchee)

Grand Conseil des Cris (Eeyou/Eenou Istchee)

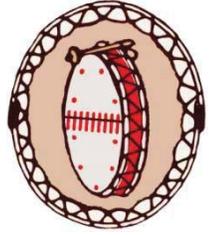
/

**CREE NATION GOVERNMENT
GOVERNEMENT DE LA NATION CRIE**

Capital Works and Services Department

700 de la Gauchetiere Ouest, Suite 1600
Montréal (Québec) H3B 5M2

Tel: (514) 861-5837 Fax: (514) 395-9099 www.cngov.ca



C.N.G.
G.N.C.
est. 1978

Monthly breakdown of Cree manpower

Dates From:

To:

Contractor/Worksite:

Name of Cree employee / employer	Trade	Number of hours
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
Summary	Cree workers	Non-Cree workers
Number of workers		
Total number of hours		
Percentage over the total amount of workers		
Percentage over the total number of hours		

- Use additional sheet if required.
- The manpower from the contractor and its sub-contractors must be included in this report.



G.C.C.E.E.I.
est. 1974

·Δσ·VδΔΑΑΐ/ΔΔΐ ΔΐΑΐΑΔΑΑΐ/ΔΔΐ ∇ α.ΠΛΔ·Δΐ (ΔΑΑΐ/ΔΔΐ ΔΐΑΐ)

Grand Council of the Crees (Eeyou/Eenou Istchee)

Grand Conseil des Cris (Eeyou/Eenou Istchee)

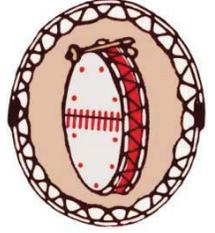
/

**CREE NATION GOVERNMENT
GOVERNEMENT DE LA NATION CRIE**

Capital Works and Services Department

700 de la Gauchetiere Ouest, Suite 1600
Montréal (Québec) H3B 5M2

Tel: (514) 861-5837 Fax: (514) 395-9099 www.cngov.ca



C.N.G.
G.N.C.
est. 1978

Monthly report on Cree sub-contractors

Dates Form:

To:

Contractor/worksite:

Name of sub-contractors	Cree sub-contractors	Value of contract done this month	Total value of contract
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
Summary	Cree sub-contractors	Non-Cree sub-contractors	
Total value of contract this month			
Total value of contract			
Percentage over the total amount this month			
Percentage over the total			

- Use additional sheet if required.

2019-T16 EEPF/CNG Unités d'habitation à Chisasibi

Project title

Gouvernement de la Nation Crie / Cree Nation Government (CNG)

Name of owner

Date

Name of bidder

Address

Town

Postal code

Telephone number

Other information in regards to bidder :

Number of RBQ licence

Fax number

QST number

E-mail address

GST number

The undersigned,

1- Declares :

- a) To have examined all tender documents, particularly those listed in the "List of documents" , including addenda issued, in regards to the above mentioned project ;
- b) To have gathered the necessary information on the state of the place of work, carefully assessed the facilities and difficulties inherent in the implementation of these, such as access to the place, the temporary availability of water services, drainage, electricity and motive power, the nature of soil and rock , and having taken into account all other circumstances and conditions, including climate conditions, which may affect the conditions of execution of work and the price of the contract;

2- Therefore engages, if my bid is accepted :

- a) To sign a contract and to respect all conditions and specifications appearing in the tender documents, including issued addenda, and to execute all work required in these same documents;
- b) To execute all of the work in compliance to the tender call documents, for the lump sum indicated hereafter, in lawful money of Canada, including the price of permits, licences, premiums, fees, charges and customs duties and applicable taxes, excluding GST and QST ;

BID PRICE (without GST and QST)

of _____ (letters)
dollars (_____) (numbers)

The tender call indicates that the Owner is free of GST and QST.
--

- c) To complete all of the work in the delays indicated in tender documents, after authorization of commencing work;
- d) To conform to the requirements of this contract and provide guarantees and other required documents ;

3- Certify that the submitted bid is valid and irrevocable for a period of forty-five (45) days starting from the date of opening of bids.

4- Here enclosed, two (2) copies and the original bid and joint documents.

Signed in _____ on _____

Signature of bidder's authorized representative

Name of signatory in block letters

4. Ventilation of bid (FRENCH) :

	Amount	Total
<u>Bâtiment(s)</u>		
<u>Division 1 – Conditions générales</u>		
Transport de matériaux	_____	\$
Transport de l'équipement	_____	\$
Transport de la main d'oeuvre	_____	\$
Organisation du chantier incluant les frais pour l'équipement de mobilisation et demobilisation	_____	\$
Camp (chambres et bureau)	_____	\$
Énergie (électricité, chauffage, eau)	_____	\$
Gestion du chantier (surintendant)	_____	\$
Communication	_____	\$
Assurance (site)	_____	\$
Cautionnements	_____	\$
Nettoyage final du site	_____	\$
Administration et profits	_____	\$
Autre (préciser) _____	_____	\$
	Sub-total – Division 1	_____ \$
<u>Division 3 – Béton</u>		
Coffrage pour fondations de bâtiment	_____	\$
Béton (incluant armature) pour bâtiment	_____	\$
Isolation, pare-vapeur et drain	_____	\$
Finition de la dalle	_____	\$
Autre (préciser) _____	_____	\$
	Sub-total – Division 3	_____ \$
<u>Division 5 – Métaux</u>		

	Amount	Total
Métaux ouvrés (architecture)	_____ \$	
Métaux divers (structure)	_____ \$	
Autre (préciser) _____	_____ \$	
	Sub-total – Division 5	_____ \$
<u>Division 6 – Bois et plastique</u>		
Charpenterie	_____ \$	
Ébenisterie et quincaillerie	_____ \$	
Escaliers, garde-corps, main courantes	_____ \$	
Contreplaqué	_____ \$	
Solives et poutrelles de bois	_____ \$	
Bois traité balcons et escaliers extérieurs	_____ \$	
Autre (préciser) _____	_____ \$	
	Sub-total – Division 6	_____ \$
<u>Division 7 – Isolation et étanchéité</u>		
Isolation et étanchéité	_____ \$	
Produits d'étanchéité pour joints	_____ \$	
Revêtement métallique extérieur	_____ \$	
Revêtement de bois extérieur	_____ \$	
Système d'étanchéité de toiture	_____ \$	
Solins et fascias	_____ \$	
Autre (préciser) _____	_____ \$	
	Sub-total – Division 7	_____ \$
<u>Division 8 – Openings and closings</u>		
Portes en acier	_____ \$	

	Amount	Total
Portes et cadres en bois	_____ \$	
Portes sectionnelles	_____ \$	
Fenêtres	_____ \$	
Portes patio	_____ \$	
Quincaillerie de portes		
Vitrage	_____ \$	
Autre (préciser) _____	_____ \$	
	Sub-total – Division 8	_____ \$
<u>Division 9 – Finitions</u>		
Panneaux de gypse	_____ \$	
Carrelage de céramique	_____ \$	
Revêtement de plancher souple	_____ \$	
Parquet de lames de vinyle	_____ \$	
Autre (préciser) _____	_____ \$	
	Sub-total – Division 9	_____ \$
<u>Division 10 – Accessoires et ameublement</u>		
Tablettes	_____ \$	
Tringles		
Autre (préciser) _____	_____ \$	
	Sub-total – Division 12	_____ \$
<u>Divisions 21, 22 – Mécanique</u>		
Plumbing		
Drainage pluvial	_____ \$	
Drainage sanitaire	_____ \$	

	Amount	Total
Réseau domestique	_____ \$	
Isolation	_____ \$	
Chauffage de l'eau	_____ \$	
Équipement sanitaire	_____ \$	
Mise en service et documents de fin de projet	_____ \$	
Autre (préciser) _____	_____ \$	
Ventilation		
Distribution	_____ \$	
Isolation	_____ \$	
Équipement de récupération d'énergie	_____ \$	
Équipement de chauffage/climatisation	_____ \$	
Balancement et mise en marche	_____ \$	
Contrôle et régulation	_____ \$	
Mise en service et documents de fin de projet	_____ \$	
Autre (préciser) _____	_____ \$	
Sub-total – Division 21 & 22		_____ \$
<u>Division 26 – Électricité</u>		
Distribution électrique	_____ \$	
Éclairage et contrôles	_____ \$	
Prises et services	_____ \$	
Chauffage	_____ \$	
Système de télécommunications	_____ \$	
Connexions des équipements mécaniques	_____ \$	
Poteau client	_____ \$	
Démarrage vérification et mise en service	_____ \$	
Document de de fin de projet	_____ \$	

	Amount	Total
Autre (préciser) _____	_____ \$	
	Sub-total – Division 26	_____ \$
<u>Division 32 – Aménagements extérieurs (incluant aménagement des sols pour construction)</u>		
Excavation et remblai _____	_____ \$	
Branchements d’aqueduc incluant système d’isolation et câble chauffant _____	_____ \$	
Égout pluvial et sanitaire _____	_____ \$	
Fondation granulaire pour allées de stationnement et piétonnes _____	_____ \$	
Trottoirs de béton et dalles extérieures (incluant la structure granulaire)		
Terre _____	_____ \$	
Autre (préciser) _____	_____ \$	
	Sub-total – Division 32	_____ \$
	Sub-total Divisions 1 to 32 :	_____ \$
	GST (5%)	N/A
	QST (9.975%)	N/A
	Total amount of bid :	_____ \$

 Company name

 Signature

 Name of signatory in block letters

Signed in _____

Date _____

1. La _____ dont l'établissement principal est situé à Nom de la CAUTION
_____ Adresse de la CAUTION
ici représentée par _____ Nom et titre
dûment autorisé, ci-après appelée la CAUTION , après avoir pris connaissance de la soumission devant être présentée le _____ ^e jour de _____ à _____
_____ Identification du PROPRIÉTAIRE
ci-après appelé le PROPRIÉTAIRE, par _____ Nom de l'ENTREPRENEUR
dont l'établissement principal est situé à _____ Adresse de l'ENTREPRENEUR
ici représenté par _____ Nom et titre
dûment autorisé, ci-après appelé l'ENTREPRENEUR, pour _____ Description de l'ouvrage et l'endroit

Se porte caution de l'ENTREPRENEUR, envers le PROPRIÉTAIRE, aux conditions suivantes :

La CAUTION, au cas de défaut de l'ENTREPRENEUR de signer un contrat conforme à sa soumission ou de son défaut de fournir les garanties et autres documents requis, le cas échéant, dans les 15 jours de la date d'acceptation de sa soumission, s'oblige à payer au PROPRIÉTAIRE une somme d'argent représentant la différence entre le montant de la soumission qui avait été acceptée et celui de la soumission subséquemment acceptée par le PROPRIÉTAIRE, sa responsabilité étant limitée, tel que prévu dans les documents d'appel d'offres, soit :

- à _____ pour cent du prix de la soumission (_____ %)

ou

- au montant forfaitaire déterminé par le PROPRIÉTAIRE

_____ dollars (_____ \$).

2. L'ENTREPRENEUR dont la soumission est acceptée doit être avisé par écrit de l'acceptation de sa soumission avant l'expiration de la période de validité des soumissions ou de tout autre délai convenu entre le PROPRIÉTAIRE et L'ENTREPRENEUR, sans quoi la présente obligation est nulle et sans effet.
3. Ce cautionnement est régi par le droit applicable au Québec et, en cas de contestation, les tribunaux du Québec seront seuls compétents.

4. La CAUTION renonce au bénéfice de discussion et de décision.

5. L'ENTREPRENEUR intervient aux présentes pour y consentir et, à défaut par lui de ce faire, la présente obligation est nulle et sans effet.

EN FOI DE QUOI, la CAUTION et l'ENTREPRENEUR, par leurs représentants dûment autorisés, ont signé les présentes,

À _____ le ____^e jour de _____

La CAUTION

Signature

Témoïn

Nom du signataire en lettres moulées

Titre du signataire en lettres moulées

L'ENTREPRENEUR

Signature

Témoïn

Nom du signataire en lettres moulées

Titre du signataire en lettres moulées

Bénéficiaire : _____
Le PROPRIÉTAIRE

Adresse : _____

Objet : _____

Nom de l'Entrepreneur soumissionnaire : _____

Adresse : _____

Identification sommaire de l'appel d'offres : _____
Nom et n° de projet

La _____
Nom de l'institution financière et succursale

Ici représentée par _____ dûment autorisé (e), garantit, de façon irrévocable, le paiement des sommes qui vous seront dues par l'Entrepreneur soumissionnaire ci-haut mentionné advenant le défaut de ce dernier de signer un contrat conforme à sa soumission ou de fournir les garanties requises dans les _____ jours de la date de l'avis de l'acceptation de sa soumission.

Les deux seules conditions pour que la présente garantie soit réalisable sont : soit le défaut de signer un contrat conformément à la soumission, soit le défaut de produire les garanties requises.

Après réception d'une demande écrite de paiement, dans laquelle la date d'ouverture des soumissions devra être mentionnée, _____
Nom de l'institution financière

s'engage à acquitter ces sommes; toutefois, en aucun cas, l'engagement total de _____
Nom de l'institution financière

en vertu des présentes, ne devra dépasser la somme de _____
dollars (_____ \$).

La présente garantie demeurera en vigueur pendant la période de validité des soumissions prévue aux documents d'appel d'offres et toute demande de paiement, en vertu de la présente garantie, devra parvenir à _____
Nom de l'institution financière

au plus tard dans les quinze (15) jours suivant l'expiration de ladite période de validité des soumissions.

Le paiement est exigible à la simple demande de paiement adressée à l'institution financière par le bénéficiaire.

Nom de l'institution financière

Adresse

Date

Nom du signataire en lettres moulées

Signature

1. La _____ dont l'établissement principal est situé à Nom de la CAUTION
_____ Adresse de la CAUTION
ici représentée par _____ Nom et titre
dûment autorisé, ci-après appelée la CAUTION , après avoir pris connaissance de la soumission acceptée et du contrat adjudgé par _____ Identification du PROPRIÉTAIRE
ci-après appelé le PROPRIÉTAIRE, pour _____ Description de l'ouvrage et l'endroit
et au nom de _____ Nom de l'ENTREPRENEUR
dont l'établissement principal est situé à _____ Adresse de l'ENTREPRENEUR
ici représenté par _____ Nom et titre

dûment autorisé, ci-après appelé l'ENTREPRENEUR, s'oblige conjointement et solidairement avec l'ENTREPRENEUR envers le PROPRIÉTAIRE à exécuter le contrat, y compris, et sans limitation, toutes les obligations relevant des garanties, pour la réalisation de l'ouvrage décrit ci-dessus conformément à l'appel d'offres, la CAUTION ne pouvant en aucun cas être appelée à payer plus que _____ Dollars (_____ \$).

2. La CAUTION consent à ce que le PROPRIÉTAIRE et l'ENTREPRENEUR puissent en tout temps faire des modifications au contrat, sous réserve du droit de la CAUTION d'en être informée sur demande conformément à l'article 2345 du Code civil du Québec, et elle consent également à ce que le PROPRIÉTAIRE accorde tout délai nécessaire au parachèvement des travaux.

3. Au cas d'inexécution du contrat par l'ENTREPRENEUR, y compris les travaux relevant des garanties, la CAUTION assume les obligations de l'ENTREPRENEUR et, le cas échéant, entreprend et poursuit les travaux requis dans les 15 jours de l'avis écrit qui lui est donné à cet effet par le PROPRIÉTAIRE, à défaut de quoi le PROPRIÉTAIRE peut faire compléter les travaux et la CAUTION doit lui payer tout excédant du prix arrêté avec l'ENTREPRENEUR pour l'exécution du contrat.

4. Le présent cautionnement couvre tout défaut dénoncé par un avis du PROPRIÉTAIRE à l'ENTREPRENEUR avant la fin de la deuxième année suivant la réception de l'ouvrage au sens de l'article 2110 du Code civil du Québec.

5. Ce cautionnement est régi par le droit applicable au Québec et, en cas de contestation, les tribunaux du Québec seront seuls compétents.

6. L'ENTREPRENEUR intervient aux présentes pour y consentir et, à défaut par lui de ce faire, la présente obligation est nulle et sans effet.

EN FOI DE QUOI, la CAUTION et l'ENTREPRENEUR, par leurs représentants dûment autorisés, ont signé les présentes,

À _____, le _____^e jour de _____ 20__.

La CAUTION

Signature

Témoin

Nom du signataire en lettres moulées

Titre du signataire en lettres moulées

L'ENTREPRENEUR

Signature

Témoin

Nom du signataire en lettres moulées

Titre du signataire en lettres moulées

CAUTIONNEMENT DES OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR POUR GAGES, MATÉRIAUX ET SERVICES

1. La _____ dont l'établissement principal est situé à _____ Nom de la CAUTION
_____ Adresse de la CAUTION
ici représentée par _____ Nom et titre
dûment autorisé, ci-après appelée la CAUTION , après avoir pris connaissance de la soumission dûment acceptée par _____
Identification du PROPRIÉTAIRE
ci-après appelé le PROPRIÉTAIRE, pour _____ Description de l'ouvrage et l'endroit

et au nom de _____ Nom de l'ENTREPRENEUR
dont l'établissement principal est situé à _____ Adresse de l'ENTREPRENEUR
ici représenté par _____ Nom et titre

dûment autorisé, ci-après appelé l'ENTREPRENEUR, s'oblige conjointement et solidairement avec l'ENTREPRENEUR envers le PROPRIÉTAIRE à payer directement les créanciers définis ci-après, la CAUTION ne pouvant en aucun cas être appelée à payer plus que _____ Dollars (_____ \$).

2. Par créancier, on entend :

1. Tout sous-traitant de l'ENTREPRENEUR ;
2. Toute personne physique ou toute personne morale qui a vendu ou loué à l'ENTREPRENEUR ou à ses sous-contractants des services, des matériaux ou du matériel destinés exclusivement à l'ouvrage, le prix de location de matériel étant déterminé uniquement selon les normes courantes de l'industrie de la construction ;
3. Tout fournisseur de matériaux spécialement préparés pour cet ouvrage et pour ce contrat ;
4. La Commission de la santé et de la sécurité du travail, en ce qui concerne les cotisations découlant de ce contrat ;
5. La Commission de la construction du Québec, en ce qui concerne les cotisations découlant de ce contrat.

3. La CAUTION consent à ce que le PROPRIÉTAIRE et l'ENTREPRENEUR puissent en tout temps faire des modifications au contrat, sous réserve du droit de la CAUTION d'en être informée sur demande conformément à l'article 2345 du Code civil du Québec, et elle consent également à ce que le PROPRIÉTAIRE accorde tout délai nécessaire au parachèvement des travaux

4. Sous réserve de l'article 3, aucun créancier n'a de recours direct contre la CAUTION que s'il lui a adressé, ainsi qu'à l'ENTREPRENEUR, une demande de paiement dans les 120 jours suivant la date à laquelle il a terminé ses travaux ou fourni les derniers services, matériaux ou matériel.

Tout créancier qui n'a pas un contrat directement avec l'ENTREPRENEUR n'a de recours direct contre la CAUTION que s'il a avisé par écrit l'ENTREPRENEUR de son contrat dans un délai de soixante (60) jours du commencement de la location ou de la livraison des services, des matériaux ou du matériel, tel avis devant indiquer l'ouvrage concerné, l'objet du contrat, le nom du sous-traitant, et le PROPRIÉTAIRE concerné.

CAUTIONNEMENT DES OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR POUR GAGES, MATÉRIAUX ET SERVICES

Un sous-traitant n'a de recours direct contre la CAUTION pour les retenues qui lui sont imposées par l'ENTREPRENEUR que s'il a adressé une demande de paiement à la CAUTION et à l'ENTREPRENEUR dans les 120 jours suivant la date à laquelle ces retenues étaient exigibles.

5. Tout créancier peut poursuivre la CAUTION après l'expiration des trente (30) jours qui suivent l'avis prévu à l'article 4, pourvu que la poursuite ne soit pas intentée avant les quatre-vingt-dix (90) jours de la date à laquelle les travaux du créancier ont été exécutés ou de la date à laquelle des derniers services, matériaux ou matériel ont été fournis.
6. Tout paiement effectué de bonne foi en vertu des présentes a pour effet de réduire d'autant le montant du présent cautionnement.
7. Ce cautionnement est régi par le droit applicable au Québec et, en cas de contestation, les tribunaux du Québec seront seuls compétents.
8. L'ENTREPRENEUR intervient aux présentes pour y consentir et, à défaut par lui de ce faire, la présente obligation est nulle et sans effet.

EN FOI DE QUOI, la CAUTION et l'ENTREPRENEUR, par leurs représentants dûment autorisés, ont signé les présentes,

À _____, le _____^e jour de _____ 20__.

La CAUTION

Signature

Témoin

Nom du signataire en lettres moulées

Titre du signataire en lettres moulées

L'ENTREPRENEUR

Signature

Témoin

Nom du signataire en lettres moulées

Titre du signataire en lettres moulées

Bénéficiaire : _____
Le PROPRIÉTAIRE

Adresse : _____

Objet : _____

Nom de l'Entrepreneur soumissionnaire : _____

Adresse : _____

Identification sommaire de l'appel d'offres : _____
Nom et n° de projet

La _____
Nom de l'institution financière et succursale

ici représentée par _____ dûment autorisé (e), établit ce jour, en faveur du bénéficiaire, et pour le compte de l'Entrepreneur ci-haut mentionné, la présente lettre de garantie irrévocable et encaissable sans condition au montant de _____ dollars (_____ \$).

Le montant payable en vertu de cette garantie irrévocable et inconditionnelle sera aussitôt remis au bénéficiaire lors de sa première demande formulée par une déclaration écrite de son président ou de l'un de ses vice-présidents sur présentation du présent document à _____
Nom de l'institution financière

dont l'établissement est situé au _____
Adresse

sans que la _____, considère les causes d'une telle
Nom de l'institution

demande et malgré tout litige ou différent entre le bénéficiaire et l'Entrepreneur ci-haut mentionnés.

Cette garantie irrévocable et inconditionnelle demeure en vigueur jusqu'à la fin du contrat _____
Numéro et description du contrat

après quoi, sur demande elle sera remise à l'Entrepreneur ci-haut mentionné par le bénéficiaire.

EN FOI DE QUOI, la _____ par ses représentants dûment
Nom de l'institution financière

autorisés, à signer les présentes,

À _____, le ____^e jour de _____

Signature

Nom du signataire en lettres moulées

Section 1 – Définitions

1. DANS LES DOCUMENTS D'APPEL D'OFFRES, ON ENTEND PAR :

- a) « **Accord intergouvernemental** » : un accord de libération des marchés publics conclu entre le Québec et un autre gouvernement.
- b) « **Attestation de Revenu Québec** » : Document qui confirme qu'un soumissionnaire a produit les déclarations exigées en vertu des lois fiscales québécoises et qu'il n'a pas de compte en souffrance à l'égard de Revenu Québec. S'il a un compte en souffrance, le recouvrement de ses dettes a été légalement suspendu ou il a conclu une entente de paiement qu'il respecte.

Le soumissionnaire doit obtenir cette attestation en utilisant les services en ligne Clic Revenu – Entreprises sur le site Internet de Revenu Québec à l'adresse suivante : <http://www.revenuquebec.ca/fr/entreprise/amr>

- c) « **Bureau d'affaires** » : un endroit où le soumissionnaire ou, le cas échéant, l'Entrepreneur, exerce ses activités de façon permanente, clairement identifié à son nom et accessible durant les heures normales de bureau.
- d) « **Certificat d'achèvement substantiel de l'ouvrage** » : écrit signé par une personne habilitée à cette fin par le Propriétaire attestant la réception avec réserve de l'ouvrage.
- e) « **Certificat de fin des travaux** » : écrit signé par une personne habilitée à cette fin par le Propriétaire attestant la réception sans réserve de l'ouvrage.
- f) « **Changement** » : un ajout, un retrait ou toute modification touchant les travaux sans affecter fondamentalement la portée générale du contrat.
- g) « **Chargé de projet** » : la personne qui, à titre de représentant du « Propriétaire » administre le contrat.
- h) « **Contrat** » : le document contenant l'ensemble des clauses relatives aux droits, obligations et responsabilités des parties aux fins de l'exécution des travaux confiés à l'Entrepreneur.
- i) « **Délai de réalisation** » : le délai indiqué dans les documents d'appel d'offres et dont l'échéance correspond à la réception avec réserve de l'ouvrage selon les conditions et modalités prévues à l'article 53 des Conditions générales.
- j) « **Documents d'appel d'offres** » : l'ensemble des documents émis par le Propriétaire et les professionnels servant à la préparation et à la présentation de la soumission, particulièrement ceux énumérés à la « Liste des documents », de même qu'à l'adjudication et à l'exécution du contrat, lesquels se complètent mutuellement.
- k) « **L'Entrepreneur** » : le soumissionnaire adjudicataire du contrat.
- l) « **Fin du contrat** » : la dernière des dates d'expiration du délai de douze (12) mois des garanties minimales exigées.
- m) « **Fin des travaux** » : la fin des travaux correspond à la date de prise d'effet indiquée au certificat de réception avec réserve.
- n) « **Propriétaire** » : le Gouvernement de la Nation Crie qui conclut, signe et administre le contrat ainsi que ses changements.

- o) « **Institution financière** » : un assureur détenant un permis émis conformément à la Loi sur les assurances (L.R.Q., c. A-32) l'autorisant à pratiquer l'assurance-cautionnement, une société de fiducie titulaire d'un permis délivré en vertu de la Loi sur les sociétés de fiducie et les sociétés d'épargne (L.R.Q., c. S-29.01), une coopérative de services financiers (L.R.Q., c. C-67.3), ou une banque au sens de la Loi sur les banques (L.R.C., 1985, c. B-1).
- p) « **Professionnel(s)** » : l'architecte, l'ingénieur ou celui qui a la responsabilité de concevoir l'ouvrage en tout ou en partie ou d'en surveiller l'exécution.
- q) « **Professionnel désigné** » : la firme de professionnels désignés à ce titre aux documents d'appel d'offres.
- r) « **Soumission** » : l'ensemble des documents présentés par un soumissionnaire en vue de l'obtention du contrat.
- s) « **Soumissionnaire** » : un entrepreneur étant une personne morale ou physique ou une société qui présente une soumission dans le cadre du présent appel d'offres.
- t) « **Sous-traitant** » : personne morale ou physique ou une société qui exécute des travaux pour le compte et selon les directives de l'Entrepreneur en vertu d'une entente.
- u) « **Sous-contrat** » : Contrat conclu par l'Entrepreneur avec un sous-traitant directement lié à l'exécution de son contrat.
- v) « **Sous-entrepreneur** » : sous-traitant qui conclut un contrat de travaux de construction d'une valeur égale ou supérieure à 25 000 \$ directement avec l'Entrepreneur et qui a un établissement au Québec où il exerce ses activités de façon permanente, clairement identifié à son nom et accessible durant les heures normales de bureau.

Section 2 – Dispositions générales

2. DOCUMENTS REMIS À L'ENTREPRENEUR

Un exemplaire original en version papier et un exemplaire en version reproductible, des plans et devis émis pour construction seront fournis sans frais à l'Entrepreneur. Au surplus, lorsque de tels documents nécessaires à l'exécution des travaux sont requis pour l'obtention de tout permis par l'Entrepreneur, ces exemplaires seront remis sans frais à l'Entrepreneur à sa demande expresse.

Au besoin, des détails et des instructions qui peuvent se traduire, en outre, sous forme de documents graphiques ou écrits, d'échantillons ou de maquettes qui deviennent des documents d'appel d'offres, seront également transmis à l'Entrepreneur.

3. PRIORITÉ DES DOCUMENTS

En cas de contradiction ou de divergence entre les divers documents d'appel d'offres, l'ordre de priorité suivant doit être adopté :

1. Contrat
2. Addenda
3. Instructions complémentaires
4. Instructions aux soumissionnaires
5. Conditions générales complémentaires
6. Conditions générales
7. Devis
8. Plans et dessins

De plus, l'ordre de priorité suivant doit être adopté en cas de contradiction ou de divergence sur les plans ou les devis :

- Les originaux papier des plans et devis scellés ont priorité sur les versions électroniques de tels documents;
- Les dimensions chiffrées indiquées sur les dessins ont priorité, même si elles diffèrent des dimensions prises à l'échelle;
- Les dessins établis à la plus grande échelle ont priorité sur les dessins à l'échelle réduite;
- Les cotes priment les mesures à l'échelle;
- Les plans de détails priment les plans d'ensemble.

Par ailleurs, entre deux documents de même type et support, celui portant la date la plus récente aura priorité.

4. INTERPRÉTATION DES DOCUMENTS TECHNIQUES

Le professionnel a seul autorité pour interpréter les plans et devis et autres documents techniques relevant de sa spécialité concernant l'exécution des travaux, et sa décision est finale.

L'Entrepreneur doit s'y conformer et est tenu d'exécuter sans interruption les travaux. Le fait que l'Entrepreneur exécute les travaux conformément à cette décision ne signifie pas qu'il renonce à ses droits et recours, pourvu que, dans les quinze (15) jours de la réception de l'avis écrit de cette décision, il signifie par écrit au professionnel concerné et au Propriétaire sa contestation motivée.

5. ACCÈS AUX DOCUMENTS SUR LE CHANTIER

L'Entrepreneur doit conserver en bon état sur le chantier un exemplaire de tous les plans et devis et addenda comprenant la mention « Émis pour construction », des dessins d'atelier approuvés par les

professionnels, des rapports d'essais effectués sur place, du calendrier d'exécution des travaux approuvés et des instructions d'installation et de mise en œuvre fournis par les fabricants. L'Entrepreneur doit tenir l'exemplaire à la disposition du Propriétaire et de ses représentants autorisés.

6. CONTRAT DE SOUS-TRAITANCE

- a) L'Entrepreneur a la responsabilité de la compétence de la solvabilité et du contenu de la soumission de chacun de ses sous-traitants et il doit informer ces derniers des obligations qu'il entend leur imposer.
- b) L'Entrepreneur doit également transmettre au Propriétaire, sur demande et sans délai, toute information relative à des sous-traitants et mettre à sa disposition pour examen, tous documents s'y rapportant.
- c) L'Entrepreneur convient de n'engager que des sous-traitants ayant un bureau d'affaires comportant au Québec ou dans une province ou territoire un accord intergouvernemental, des installations permanentes et le personnel requis pour exécuter les travaux qui font l'objet du contrat.
- d) L'Entrepreneur doit informer le Propriétaire par écrit de toute modification apportée à la « Liste des sous-traitants » et leur prix.
- e) Il doit informer le Propriétaire du fait qu'un sous-traitant a fait cession de ses biens en tout ou en partie.
- f) Aucune demande de supplément au prix du contrat pour un changement de sous-traitant ou pour le défaut d'un sous-traitant ne sera considérée par le Propriétaire.

7. AUTRES ENTREPRENEURS

Le Propriétaire pourra adjuger le cas échéant à d'autres entrepreneurs, par contrats distincts, certains travaux dont la liste apparaît aux Conditions générales complémentaires; l'Entrepreneur devra alors prévoir dans sa soumission, le coût des services afférents décrits aux alinéas du présent article.

En outre, le Propriétaire se réserve le droit d'adjuger des contrats distincts à d'autres entrepreneurs relativement à des travaux connexes autres que ceux prévus aux Conditions générales complémentaires. Les obligations de l'Entrepreneur sont les mêmes que celles décrites ci-dessous et le prix du contrat sera augmenté d'un montant équivalent à 10% du coût desdits contrats distincts.

Le délai d'exécution des travaux prévus au contrat est inchangé à moins que l'Entrepreneur ne démontre, à la satisfaction du Propriétaire, que les contrats distincts ont un impact réel sur ce délai.

Le Propriétaire exigera des couvertures d'assurances de ces autres entrepreneurs dans la mesure où les travaux visés par le contrat de l'Entrepreneur peuvent être touchés.

L'Entrepreneur doit coordonner ses travaux avec ceux des autres entrepreneurs et assurer les raccordements prévus ou indiqués dans leurs contrats.

L'Entrepreneur doit signaler au professionnel désigné et confirmer par écrit tout défaut qu'il constate dans les travaux des autres entrepreneurs et qui serait de nature à affecter les travaux de son contrat. Toute négligence de la part de l'Entrepreneur à signaler des défauts ou des déficiences au regard des travaux des autres entrepreneurs, qu'il aurait pu raisonnablement constater, annule les réclamations qu'il pourrait faire auprès du Propriétaire.

L'Entrepreneur leur fournira l'assistance et les services qu'il fournit habituellement à ses propres sous-traitants et assumera auprès d'eux les obligations de maître d'œuvre telles que définies dans la Loi sur la santé et la sécurité du travail.

8. OBJETS DE VALEUR

À moins de dispositions contraires aux documents d'appel d'offres, tous les objets ou matériaux de valeur se trouvant sur les lieux ou découverts au cours des travaux appartiennent au propriétaire de l'ouvrage; l'Entrepreneur doit immédiatement aviser le Propriétaire d'une telle découverte afin qu'il prenne les dispositions qui s'imposent.

Section 3 – Dispositions légales

9. LOIS, RÈGLEMENTS, PERMIS ET BREVETS

L'Entrepreneur doit se munir de tous les permis, dont le permis municipal de construction, licences, brevets et certificats nécessaires à l'exécution des travaux, respecter et faire respecter les lois et règlements fédéraux, provinciaux et municipaux, ordonnances, codes, décrets et conventions collectives touchant la construction ou la main-d'œuvre et fournir sur demande du professionnel désigné ou du Propriétaire la preuve de leur observance. Les frais afférents à l'obtention des documents ci-dessus indiqués doivent être inclus dans le prix de la soumission.

L'Entrepreneur devra également remplir le formulaire « Déclaration de travaux » disponible auprès de la Régie du bâtiment du Québec et lui retourner dans les délais prescrits, avec copie au Propriétaire.

9.1 Liste des sous-contrats pour le RENA

L'Entrepreneur doit transmettre au Propriétaire, avant que ne débute l'exécution du contrat, la liste des sous-contrats en indiquant, le cas échéant, pour chaque sous-contrat, les informations suivantes :

1. Le nom et l'adresse du principal établissement du sous-traitant ainsi que son numéro d'entreprise du Québec;
2. Le montant et la date du contrat de sous-traitance;

Pour transmettre ces informations, l'Entrepreneur devra utiliser le formulaire élaboré à cette fin par le Propriétaire (Annexe Q) et joint au présent appel d'offres.

L'Entrepreneur qui, pendant l'exécution du contrat, conclut un sous-contrat requis pour l'exécution du contrat doit, avant que ne débute l'exécution du sous-contrat, produire la liste modifiée et la transmettre au chargé de projet.

9.2 Licences restreintes

L'Entrepreneur doit, avant de conclure tout sous-contrat requis pour l'exécution du contrat, s'assurer que chacun de ses sous-traitants possède une licence valide de la Régie du bâtiment du Québec et que celle-ci n'est pas restreinte par la Régie.

10. LICENCES

Pendant toute la durée des travaux, l'Entrepreneur doit détenir et maintenir en vigueur les licences requises, conformément à la Loi sur le bâtiment ou toute autre loi applicable. Si une licence expire pendant la durée des travaux, l'Entrepreneur doit apporter la preuve de son renouvellement dans les quinze (15) jours d'une demande à cet effet.

11. ÉVALUATION DU RENDEMENT

Lorsque le Propriétaire considère le rendement de l'Entrepreneur insatisfaisant dans le cadre de l'exécution du contrat, il consignera son évaluation dans un rapport conformément aux dispositions de la section III du chapitre VII prévues au Règlement sur les contrats de travaux de construction des organismes publics et abrogeant le Règlement sur les subventions à des fins de construction.

Section 4 – Garanties et assurances

12. AVIS AUX SALARIÉS, SOUS-TRAITANTS ET FOURNISSEURS DE MATÉRIAUX

L'Entrepreneur doit afficher bien en vue sur le chantier un avis conforme au texte du formulaire « Avis aux salariés, sous-traitants et fournisseurs de matériaux » (Annexe M).

13. ASSURANCES

L'Entrepreneur doit remettre promptement avant la signature du contrat et pour insertion dans celui-ci, une attestation ou certificat de chaque police d'assurance qui devra répondre aux exigences des documents d'appel d'offres **ainsi que les Avenants A et B**.

14. ASSURANCE RESPONSABILITÉ CIVILE GÉNÉRALE (« WRAP-UP »)

À moins d'indication contraire stipulée dans les conditions générales complémentaires, l'Entrepreneur doit fournir et maintenir en vigueur l'assurance responsabilité civile générale conformément aux conditions et modalités à l'Annexe A « Avenant à la police de responsabilité civile » jusqu'à la réception sans réserve de l'ensemble des travaux au moyen soit d'une police distincte, soit d'un avenant à une police déjà existante, une assurance responsabilité civile comportant une limite d'indemnité unique au montant minimum de CINQ MILLIONS DE DOLLARS (5 000 000,00\$), par événement, ou à tout autre montant prévu au Contrat, pour dommages corporels (y compris la mort en résultant) et pour dommages matériels (y compris la perte d'usage) sur base d'évènement et couvrant :

- a) le risque des lieux et activités sur le site;
- b) le risque des produits et des travaux complétés pour une période de 12 mois, après la réception définitive des travaux;
- c) le risque de responsabilité assumée en vertu d'un contrat, formule globale;
- d) le risque découlant d'ascenseurs, de monte-charges ou de grues, le cas échéant;
- e) le risque relatif aux préjudices personnels;
- f) le risque des travaux d'étayage, d'excavation, de reprise en sous-œuvre, de démolition, de battage de pieux et de travaux de nivellement, le cas échéant;
- g) le risque de responsabilité automobile des non-propriétaires;
- h) le risque de responsabilité civile patronale contingente;
- i) l'avenant d'extension du terme assuré aux employés des assurés;
- j) l'avenant dommages matériels formule étendue;
- k) la clause de responsabilité réciproque, qui fait en sorte que la police s'applique à toute réclamation intentée par un assuré contre tout autre assuré, de la même manière que si des polices distinctes avaient été émises en faveur de chacun d'eux;
- l) l'exclusion relative aux véhicules automobiles ne devra pas s'appliquer à la propriété, l'utilisation ou l'exploitation de tout équipement d'entrepreneurs ni à tout matériel ou équipement assujéti à un véhicule automobile se trouvant sur les lieux d'utilisation dudit matériel ou équipement;
- m) la police ne devra pas comporter d'exclusion relative à l'enlèvement ou l'affaiblissement de supports ou de murs de soutènement;
- n) l'exclusion des biens sous les soins, la garde ou le contrôle de l'assuré ne devra pas s'appliquer aux biens existants et/ou aux biens faisant partie de phases déjà terminées;
- o) l'avenant d'assurance restreinte de la pollution soudaine et accidentelle (BAC 2313 ou comparable), pour une limite minimale de 500 000 \$;
- p) la franchise est à la charge de l'entrepreneur, des sous-traitants et des fournisseurs.

15. ASSURANCE DE CHANTIER

À moins d'indication contraire stipulée dans les conditions générales complémentaires, l'Entrepreneur doit fournir et maintenir en vigueur l'assurance de chantier conformément aux conditions et modalités établies à l'Annexe B « Avenant à la police d'assurance de chantier ».

L'assurance portera sur la pleine valeur assurable des travaux établie en fonction du prix du contrat et sur la pleine valeur déclarée des produits dont il est spécifié qu'ils doivent être fournis par le Propriétaire aux fins d'incorporation aux travaux. L'assurance tiendra compte des intérêts du Propriétaire, de l'Entrepreneur, des sous-traitants et de toute autre personne ayant un intérêt assurable dans les travaux.

L'assurance sera constituée par une police d'assurance de chantier (formule globale).

Section 5 – Chantier et mesures de protection

16. MAÎTRISE DES TRAVAUX

L'Entrepreneur a la responsabilité complète des travaux. Il doit les diriger et les contrôler efficacement. Il est seul responsable des moyens, méthodes, techniques, séquences, procédures et coordination de toutes les parties des travaux en vertu du contrat, ainsi que de la conception, de l'érection, du fonctionnement, de l'entretien et de l'enlèvement des structures et installations temporaires. Lorsque la loi ou les documents d'appel d'offres l'exigent et dans tous les cas où lesdites installations temporaires et leur méthode de construction sont telles que la compétence d'un ingénieur autre que celui du Propriétaire est requise pour satisfaire aux exigences de la sécurité, l'Entrepreneur doit l'engager et rémunérer ses services.

L'Entrepreneur doit également veoir à ce que les travaux exécutés en vertu des plans et devis soient conformes au Code de construction adopté en vertu de la Loi sur le bâtiment (L.R.Q., c. B-1.1).

17. RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR

L'Entrepreneur se porte garant envers le Propriétaire, les professionnels, leurs représentants et employés et s'engage à les indemniser de toute réclamation, perte, dommage, action ou autre procédure découlant de sa faute, négligence, omission ou elle des sous-traitants, fournisseurs et de leurs préposés dans l'exécution du contrat.

L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la protection et la sécurité de toute personne et de tout bien meuble ou immeuble, propriété de qui que ce soit, qui se trouvent sur le chantier ou à l'extérieur et pouvant être affectés par l'exécution des travaux.

L'Entrepreneur s'engage à prendre fait et cause pour le Propriétaire et à les indemniser, le cas échéant, à la suite de tout rapport d'inspection, avis de correction, avis d'infraction, avis préalable, poursuite ou jugement dans toute matière ayant trait à une infraction, à une disposition du Code de construction, d'une loi ou règlement relatif à la santé et à la sécurité du travail et dont la responsabilité pourrait être imputée au Propriétaire. Dans un tel cas, l'Entrepreneur accepte que le Propriétaire retienne des sommes d'argent et le cas échéant, opère compensation.

L'Entrepreneur doit dénoncer au Propriétaire toute non-conformité à un règlement ou code d'une autorité publique, notamment le Code de construction et lui transmettre tout avis de correction ou autres documents reçus de cette autorité publique.

18. SANTÉ ET SÉCURITÉ AU CHANTIER

Tout chantier de construction doit être conçu et tenu de façon à protéger les travailleurs contre les risques professionnels et à en assurer la salubrité.

L'Entrepreneur doit remplir et assumer les obligations imputées au maître d'œuvre par la Loi sur la santé et la sécurité du travail et les règlements afférents.

La responsabilité d'éliminer à la source même les dangers incombe à l'Entrepreneur concernant la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs et de toute personne dans les limites du chantier. L'Entrepreneur doit donc s'assurer de la collaboration de tous les intervenants sur son chantier : organismes publics, Propriétaire ou sociétés d'utilités publiques, sous-traitants, entrepreneurs, fournisseurs, travailleurs, inspecteurs, visiteurs, etc. pour mener à bonne fin ses opérations en toute sécurité.

L'Entrepreneur doit élaborer avant le début des travaux et présenter dans les délais prévus à la Commission de la Santé et de la sécurité du travail, un programme de prévention propre au chantier et le

coordonner au programme de prévention propre à l'établissement où les travaux sont exécuté et créer un comité de construction le cas échéant. À défaut, le Propriétaire peut, sans préavis et sans frais, suspendre les travaux de l'Entrepreneur jusqu'à ce qu'il se conforme à cette exigence, sans modifier le prix du contrat et le délai de réalisation des travaux. L'Entrepreneur doit transmettre au Propriétaire son programme de prévention propre au chantier au plus tard lors de la première réunion de chantier.

L'Entrepreneur doit au début et à la fin des activités sur le chantier de construction, transmettre à la Commission de la Santé et de la sécurité du travail, un avis d'ouverture et un avis de fermeture du chantier dans les délais et selon les modalités prévues par règlement.

L'Entrepreneur s'engage à respecter et à faire respecter par ses employés, mandataires, sous-traitants et toute personne ayant accès au chantier, les dispositions du programme de prévention ainsi que celles de toute loi ou règlement relatif à la santé et à la sécurité du travail notamment, mais sans limiter la généralité de ce qui précède, la Loi sur la santé et la sécurité du travail et le Code de sécurité pour les travaux de construction et à satisfaire à toutes leurs exigences.

L'Entrepreneur s'engage à fournir à ses employés et mandataires, les équipements de protection individuels ou collectifs et le personnel, selon ce qui est requis par la Loi sur la santé et la sécurité du travail particulièrement, le Code de sécurité pour les travaux de construction et tout autre règlement ainsi que par les représentants de la Commission de la santé et de la sécurité du travail.

Dès réception de tout rapport d'inspection, avis de correction, avis d'infraction, ordre ou décision émis relativement au chantier, l'Entrepreneur s'engage à aviser immédiatement le Propriétaire suite à une telle demande dans les délais requis.

Le Propriétaire n'est pas responsable d'aucun dommage pour tout retard, arrêt dans les travaux ou pour tout coût additionnel dû au non-respect par l'Entrepreneur, ses employés, mandataires, sous-traitants et fournisseurs d'une disposition de toute loi ou règlement relatif à la santé ou à la sécurité du travail.

19. MAIN-D'ŒUVRE, MATÉRIAUX ET MATÉRIEL DE CONSTRUCTION

Pour assurer une exécution optimale, l'Entrepreneur doit pourvoir le chantier :

- a) D'une main-d'œuvre qualifiée en quantité suffisante;
- b) De matériaux neufs, à moins qu'il en soit spécifié autrement aux devis, de qualité requise par les documents d'appel d'offres et préalablement approuvés par le professionnel ou les spécialistes concernés;
- c) De l'outillage, du matériel et des équipements adéquats;

Lorsque du transport en vrac ayant trait aux matériaux d'excavation, de remplissage et de construction est nécessaire, et qu'il ne requiert pas l'utilisation de camions spécialisés de type hors route pour le transport de matériaux en vrac, l'Entrepreneur et ses sous-traitants peuvent utiliser leurs propres camions. Lorsqu'ils utilisent les services d'un courtier en services de camionnage en vrac, ils doivent, à prix compétitifs, faire affaire avec un détenteur de permis de courtage en services de camionnage en vrac conformément à la Loi sur les transports (L.R.Q., c. T-12) et ses règlements.

20. SURINTENDANCE DU CHANTIER

L'Entrepreneur doit maintenir sur le chantier au moins un surintendant dont la présence est continuellement obligatoire sur le chantier durant l'exécution des travaux, ainsi que des contremaîtres en nombre suffisant.

Le surintendant doit représenter l'Entrepreneur sur le chantier et les instructions qui lui sont données par tout professionnel sont censées avoir été données à l'Entrepreneur.

Le Propriétaire peut demander le remplacement du surintendant ou d'un contremaître pour raison d'incompétence ou tout autre motif important.

21. CALENDRIER D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

L'Entrepreneur doit déposer au professionnel désigné, dans les 10 jours suivant l'attribution du contrat, un calendrier d'exécution des travaux détaillé pour contrôle et commentaires des professionnels et du Propriétaire. Ce calendrier doit être conforme aux exigences des documents d'appel d'offres et exposer au moins les éléments tels le phasage, chacune des phases d'acceptation du projet en indiquant les interventions d'architecture, de structure, de mécanique / électricité et de génie civil, le cheminement critique, les dates jalons, les délais de livraison et de réception des travaux le cas échéant pour chacune des phases et avancement prévu et réel des travaux.

Le calendrier d'exécution des travaux présenté par l'Entrepreneur doit couvrir la réalisation de l'ensemble du projet et se situer à l'intérieur du délai de réalisation des travaux.

L'Entrepreneur doit maintenir à jour à chaque deux semaines son calendrier d'exécution des travaux. À cet égard, chaque demande de paiement doit être accompagnée d'un calendrier d'exécution mis à jour et conforme aux exigences des documents d'appel d'offres, illustrant l'état d'avancement des travaux, incluant toutes les modifications apportées aux travaux selon les ordres de changement émis par le Propriétaire, et tenant compte aussi de tout autre événement pouvant affecter sensiblement le chantier dénoncé en vertu de l'article 34 des Conditions générales.

À chaque réunion de chantier, l'Entrepreneur doit illustrer les activités ou tâches qu'il entend réaliser au chantier au cours des deux (2) semaines subséquentes à cette réunion. Également, lors de la réunion de chantier qui suit le dépôt d'une mise à jour de son calendrier d'exécution, l'Entrepreneur doit expliquer les mesures prises ou qu'il entend prendre pour respecter son calendrier révisé.

L'Entrepreneur et ses sous-traitants doivent maintenir le rythme des travaux en tout temps pour satisfaire le délai de réalisation des travaux, lequel est une condition essentielle du contrat.

22. VENTILATION DES COÛTS DE CONSTRUCTION

L'Entrepreneur doit fournir au Propriétaire avant la signature du contrat ou au plus tard dans les cinq (5) jours suivant la date de signature de celui-ci, la ventilation complète et détaillée du prix de son contrat selon une nomenclature établie par les professionnels.

23. DESSINS D'ATELIER ET INSTRUCTIONS DES MANUFACTURIERS

Afin de ne pas retarder la progression des travaux, l'Entrepreneur doit fournir en temps opportun au professionnel concerné, pour acceptation, les dessins d'atelier ou diagrammes ainsi que les instructions de manufacturiers nécessaires à la bonne exécution des travaux, afin de s'assurer de leur conformité aux documents d'appel d'offres. L'Entrepreneur doit planifier d'obtenir l'acceptation des professionnels avant de débiter de tels travaux, et ce, en tenant compte notamment des délais de livraison des matériaux.

Ces dessins sont vérifiés, identifiés, datés, signés ou scellés par l'Entrepreneur qui doit prévenir le professionnel concerné, lors de leur présentation, de tout changement par rapport aux documents d'appel d'offres. Les dessins d'atelier sont corrigés par l'Entrepreneur conformément aux instructions du professionnel concerné et copie de tels dessins conservés au chantier.

Il est expressément convenu que l'acceptation par les professionnels de ces dessins ou instructions de manufacturiers ne libère pas l'Entrepreneur de sa responsabilité.

24. PLANS TELS QU'EXÉCUTÉS

Au cours des travaux, l'Entrepreneur annotera, au fur et à mesure de l'exécution de ceux-ci, toutes modifications et tous changements aux ouvrages sur une copie de plans additionnelle qui sera remise au Propriétaire au plus tard à la réception sans réserve des travaux.

25. INSTALLATIONS TEMPORAIRES

Pendant toute la durée des travaux, l'Entrepreneur doit pourvoir le chantier d'un bureau et autres installations nécessaires à la bonne marche des travaux, tels que l'eau, l'éclairage, le chauffage, l'électricité, les systèmes de communication (téléphone, radio émetteur-récepteur, télécopieur), les équipements informatiques, etc., et en défrayer le coût, à moins qu'il n'en soit spécifié autrement dans les documents d'appel d'offres.

26. PUBLICITÉ

La pose d'affiches, tracts, journaux publicitaires est interdite sur le périmètre du chantier sans l'autorisation du Propriétaire.

Au surplus, l'Entrepreneur doit installer et maintenir en place, à ses frais, pendant toute la durée des travaux, le panneau temporaire d'identification du projet fourni par le Propriétaire.

27. INFORMATION

Seul le Propriétaire ou toute personne désignée par ce dernier peuvent fournir des renseignements ou de l'information relatifs aux travaux à toute personne non impliquée dans l'exécution des travaux, notamment aux différents médias, aux organisations locales ou autres.

28. PROTECTION DES LIEUX ENVIRONNANTS

L'Entrepreneur doit protéger à ses frais les arbres, arbustes, gazon et plantes d'ornement ou autres sur l'emplacement des travaux.

Il doit également prendre, à ses frais, toutes les précautions nécessaires pour la protection de l'environnement, des rues, parcs et terrains avoisinants et prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter toute forme de pollution.

Il doit en fonction de la réglementation, entreposer et disposer adéquatement des matières dangereuses.

L'Entrepreneur doit observer toutes les lois et règlements applicables au Québec en matière de protection de l'environnement.

29. BORNES ET NIVEAUX

L'Entrepreneur est responsable de la conservation des bornes et repères et de l'implantation exacte du ou des bâtiments conformément aux plans des professionnels et aux niveaux prescrits.

30. CONDITION DU SOUS-SOL

L'Entrepreneur doit promptement aviser par écrit le professionnel désigné et le Propriétaire lorsque les conditions du sous-sol diffèrent substantiellement des indications fournies avant l'ouverture des soumissions.

31. DÉCOUPAGES, PERCEMENTS ET RÉPARATIONS

L'Entrepreneur a la responsabilité de l'exécution de toutes les opérations de découpages, percements, ragréages et réparations.

Ces travaux doivent être prévus et coordonnés de façon à en minimiser l'étendue.

Ces opérations de découpages, percements, ragréages et réparations doivent être exécutées par des ouvriers qualifiés, en respectant la solidité et l'apparence des travaux, et ce, avec le même degré de résistance au feu que les matériaux avoisinants.

Les percements, même s'ils ne sont pas tous indiqués sur les plans et dessins ou décrits dans les devis descriptifs alors qu'ils sont nécessaires au parachèvement des travaux ou conformes à l'intention ou à l'esprit du contrat, doivent être exécutés comme s'ils y étaient indiqués et décrits.

32. DÉMOLITION ET DÉMANTÈLEMENT

À moins d'indication contraire aux documents d'appel d'offres, les équipements et accessoires enlevés et non réutilisés seront offerts au propriétaire; si celui-ci décide de ne pas les observer, ils deviennent la propriété de l'Entrepreneur qui doit les enlever du site et en disposer dans des endroits appropriés.

33. SUSPENSION DES TRAVAUX

L'Entrepreneur doit se conformer à un avis de suspension des travaux donné par le professionnel désigné dans la limite de son mandat, chaque fois que ce dernier le juge nécessaire pour la protection de ceux-ci, de la vie et des biens avoisinants. Cette décision doit être confirmée par écrit à l'Entrepreneur, dans un délai de 48 heures, avec copie au Propriétaire.

En matière de santé et sécurité du travail, l'Entrepreneur doit se conformer à un avis de suspension des travaux donné par un inspecteur de la CSST pour la protection de ceux-ci- de la vie et des biens avoisinants. L'Entrepreneur doit fournir au Propriétaire une copie de cette décision dès sa réception.

Dans tout cas de suspension, il est convenu que l'Entrepreneur est tenu de respecter les obligations qui lui incombent en vertu de l'article 17.

34. DÉLAI DE RÉALISATION DES TRAVAUX

L'Entrepreneur peut avoir droit à une prolongation du délai de réalisation des travaux et à des frais inhérents lorsque les travaux sont retardés par suite d'un acte du Propriétaire ou de son représentant, d'un autre fournisseur ou de ses employés, d'une ordonnance d'un tribunal ou autre administration publique rendue pour une cause non imputable à l'Entrepreneur ou à son représentant, d'un cas fortuit ou de force majeure.

Toute prolongation du délai de réalisation des travaux et les frais inhérents doivent cependant faire l'objet d'une autorisation écrite du Propriétaire, sur demande écrite de l'Entrepreneur à cette fin adressée au Propriétaire avec copie au professionnel désigné, dans les quinze (15) jours du début de l'événement qui occasionne un retard ou de la date de la constatation de l'enlèvement occasionnant ce retard de l'avis de l'Entrepreneur. Dans cette demande, l'Entrepreneur doit expliquer comment un tel événement peut avoir un effet sur le cheminement critique des travaux du projet prévu à son calendrier d'exécution des travaux.

35. NETTOYAGE ET ORDRE

L'Entrepreneur doit disposer les matériaux et le matériel d'une façon ordonnée et sécuritaire.

L'Entrepreneur doit en tout temps tenir les lieux en bon ordre, en état de propreté et libres de toute accumulation de rebuts et déchets.

Il est responsable de l'évacuation des eaux, neige, glace ou autres choses qui peuvent nuire à l'exécution de ses travaux. Il doit, à ses frais, procéder à tous les nettoyages causés par les intempéries de quelque nature qu'elles soient.

Avant la réception avec réserve, l'Entrepreneur évacue tout le matériel de construction, toute fourniture excédentaire, les matériaux de construction, les équipements temporaires, autres que ceux du Propriétaire et des autres entrepreneurs s'il y a lieu et laisse le chantier en ordre et en état de propreté permettant de prendre possession de l'ouvrage.

36. MANUELS D'INSTRUCTIONS

L'Entrepreneur doit fournir au Propriétaire, avant la réception avec réserve, trois (3) copies papier des bulletins ou manuels d'instructions assemblés et indexés en langue française pour l'installation, l'opération et l'entretien de la machinerie et des équipements incluant tous autres documents aux mêmes fins prévus dans les documents d'appel d'offres.

Exemple de tableau de vérification des manuels techniques en architecture :

		Vérification des manuels techniques «Architecture»														
Description		Entrepreneur général	Mousse d'uréthane	Système d'étanchéité à l'air	Murs rideaux	Revêtement de toiture	Revêtements extérieurs	Armeublement intégré	Portes, cadres quincaillerie	Plafond acoustique	Couvre plancher	Traitement acoustique mur	Peinture	Accessoire de toilette	Mât de drapeau	Plantation d'arbres
Information Générale	Nom															
	Responsable															
	Téléphone															
Documents de projet	Dessins TQC															
	Dessins d'atelier															
	Matériel supplémentaire															
	Garanties															
	Quittances															
Documents à inclure dans le Cartable	Lettre de conformité CCQ															
	Lettre de conformité CSST															
	Liste des déficiences corrigées															
	Certificat d'achèvement substantiel															
	Certificat de fin de travaux															
Emis le:																
Par:																

*Tous les documents à fournir (fiches techniques, manuels d'entretien, dessins et lettres doivent être fournis en format PDF. Les copies papier de sont pas requises.

Exemple de tableau de vérification des manuels techniques en ingénierie :

Vérification des manuels techniques «Ingénierie»													
Description		Entrepre- neur Général	Béton et Armature	Structure	Plomberie	Gicleurs	Ventilation	Régulation/ contrôle	Chauffage	Électricité	Alarme Incendie	Système Spéciaux (contrôle d'accès, Caméras, IT, Télécom)	Civil/ Infrastruc- ture
Information Générale	Nom												
	Responsable												
	Téléphone												
Documents à inclure dans le cartable	Dessins TQC												
	Dessins d'atelier												
	Garanties												
	Calculs et rapports de Balancement												
	Liste de déficiences corrigées												
	Quittances												
Certificat d'achèvement substantiel													
Certificat de fin de travaux													
Émis le:													
Par:													

*Tous les documents à fournir (fiches techniques, manuels d'entretien, dessins et lettres doivent être fournis en format PDF. Les copies papier de sont pas requises.

Section 6 – Vérification des travaux

37. RÉUNIONS ET VISITES DE CHANTIER

Le Propriétaire convoque, avant le début des travaux, une première réunion au cours de laquelle, il informe l'Entrepreneur et les autres intervenants notamment de la fréquence des réunions subséquentes. L'Entrepreneur doit participer à toutes les réunions convoquées et y apporter sa collaboration. Les rapports ou comptes rendus sont rédigés par la personne désignée par le Propriétaire et distribués aux intéressés. L'Entrepreneur doit aviser le rédacteur d'un compte rendu de toute rectification ou précision à y apporter, et ce, dans les trois (3) jours ouvrables de sa réception, à défaut de quoi il est réputé en accepter le contenu.

L'Entrepreneur, de son côté, convoque au besoin ses propres réunions de chantier avec ses sous-traitants et fournisseurs.

38. COLLABORATION

L'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour minimiser les inconvénients au bon fonctionnement et aux activités des occupants de l'immeuble faisant l'objet des travaux ou des lieux adjacents. À cet effet, l'Entrepreneur devra se conformer à toutes autres exigences ou conditions contenues dans les Conditions générales complémentaires.

39. LOI SUR LE TABAC

L'Entrepreneur doit s'assurer du respect de la Loi sur le tabac (L.R.Q., c. T-0.01) auprès des travailleurs et autres personnes circulant sur le chantier de construction.

L'Entrepreneur sera redevable de rembourser au Propriétaire ou à l'Établissement visé par les travaux, le coût des amendes et des frais découlant de toutes infractions aux dispositions de la Loi précitée et des règlements applicables par les travailleurs oeuvrant sur le chantier de construction.

40. INSPECTION DES TRAVAUX

Le représentant du Propriétaire ou les professionnels ont en tout temps droit d'accès aux travaux qu'ils soient en voie de préparation ou d'exécution, de même que toute personne autorisée par le Propriétaire. L'Entrepreneur doit permettre également cet accès à tout autre spécialiste prescrit aux documents d'appel d'offres ou requis par le professionnel concerné ou le Propriétaire aux fins d'effectuer divers contrôles. L'Entrepreneur doit leur faciliter cet accès et toute inspection.

Si les documents d'appel d'offres, les instructions d'un professionnel, les lois, les ordonnances de toute autorité publique, quels qu'ils soient, exigent ou prescrivent que les travaux ou toute autre partie des travaux soient spécialement éprouvés ou approuvés, l'Entrepreneur doit, en temps opportun, avvertir le professionnel concerné et le Gestionnaire du projet que ces travaux sont prêts à être inspectés et si l'inspection doit avoir lieu sous une autorité autre que celle de ce professionnel, l'Entrepreneur doit l'informer de la date et de l'heure fixées pour cette inspection.

Au cas où toute partie de ces travaux est recouverte sans l'approbation ou le consentement du professionnel concerné, elle doit, si ce professionnel l'exige, être découverte aux fins d'examen et refaite aux frais de l'Entrepreneur.

Un professionnel peut ordonner le contrôle de tout travail dont la qualité d'exécution est contestée. Si le travail contesté est conforme aux exigences du contrat, le Propriétaire défraie les coûts de ce contrôle. Sinon, les frais sont à la charge de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit promptement remettre au professionnel concerné, en deux (2) exemplaires, tous les certificats, comptes rendus ou rapports d'inspection concernant les travaux et en conserver un exemplaire sur le chantier.

41. REFUS DES TRAVAUX

L'Entrepreneur doit promptement enlever du chantier les matériaux défectueux ou non conformes que le professionnel concerné refuse en vertu des documents d'appel d'offres, que lesdits matériaux aient été incorporés ou non aux travaux. Les matériaux et travaux défectueux ou non conformes doivent être immédiatement remplacés ou réparés, aux frais de l'Entrepreneur.

Tout travail, y compris celui d'un autre fournisseur, qui aurait été détruit ou endommagé par les réparations susmentionnées doit être promptement réparé aux frais de l'Entrepreneur.

Si après consultation auprès du Propriétaire, le professionnel concerné avise l'Entrepreneur qu'il n'est pas nécessaire de rectifier les travaux défectueux ou non conformes en vertu des documents d'appel d'offres, le Propriétaire déduit du prix du contrat la différence de valeur entre les travaux tels qu'exécutés et ceux prévus au contrat; le montant de cette différence de valeur est déterminé par le Propriétaire sur recommandation des professionnels concernés.

42. ÉCHANTILLONS, ESSAIS ET DOSAGES

L'Entrepreneur doit soumettre à l'acceptation du professionnel concerné les échantillons normalisés que celui-ci peut raisonnablement exiger conformément aux documents d'appel d'offres. Ces échantillons doivent porter une étiquette indiquant leur origine et l'usage auquel ils sont destinés dans les travaux. L'Entrepreneur doit obtenir l'acceptation des professionnels avant de débiter avec ces échantillons en tenant compte notamment des délais de livraison des matériaux.

Le coût des essais et dosages non prévus aux documents d'appel d'offres est assumé par le Propriétaire.

43. SUBSTITUTION ET ÉQUIVALENCE DES MATÉRIAUX

Toute proposition de substitution ou d'équivalence de matériaux ou d'équipements doit être soumise à l'approbation du professionnel concerné.

Lorsqu'une telle demande est faite par l'Entrepreneur, c'est à lui qu'il incombe de faire la preuve de l'équivalence et d'en défrayer les coûts.

Aucune substitution ne doit avoir pour effet de remplacer un produit fabriqué au Québec ou dans une province ou territoire visé par un accord intergouvernemental, par un produit fabriqué hors du Québec ou d'une province ou d'un territoire visé par un accord intergouvernemental, à moins que cette substitution ne se traduise, pour le Propriétaire, par une économie supérieure à 10 %.

Toute substitution de matériaux ou d'équipements, à la demande du Propriétaire, entraînant des modifications au coût, peut faire l'objet d'un ordre de changement selon les dispositions prévues à la Section 7 – Gestion des changements.

Section 7 – Gestion des changements

44. INSTRUCTION SUPPLÉMENTAIRE

Un professionnel peut émettre toute instruction supplémentaire à l'égard de l'une ou l'autre des situations suivantes :

- 1) Apporter des précisions à ses plans et devis et ainsi faciliter la réalisation des travaux par l'Entrepreneur;
- 2) S'assurer que l'exécution des travaux respecte les exigences des plans et devis prévus au contrat de l'Entrepreneur;
- 3) Situation urgente mettant en cause la sécurité des biens ou des personnes aux regards de l'exécution desdits travaux;
- 4) Autre situation.

Malgré ce qui précède, le chargé de projet peut émettre une instruction supplémentaire à l'égard de la situation prévue au paragraphe 3 du présent alinéa.

Une instruction supplémentaire ne constitue pas un changement aux travaux à moins que, par la suite, une demande de changement aux travaux ne soit autorisée par le Propriétaire en relation avec cette instruction supplémentaire, conformément à l'article 46 des Conditions générales.

Une telle instruction est émise sur le formulaire « Instruction supplémentaire » (Annexe H.1) en cochant la situation appropriée; l'Entrepreneur doit donner suite à cette instruction et exécuter les travaux ou correctifs demandés, au moment approprié, en tenant compte de l'avancement des travaux.

45. PROJET DE MODIFICATION

Le Propriétaire peut, sans entacher le contrat de nullité, apporter des changements aux travaux comportant, le cas échéant, la recommandation des professionnels.

Tout projet de modification, autorisé par le Propriétaire, oblige l'Entrepreneur à soumettre un prix ou un crédit détaillé dans un délai de dix (10) jours suivant réception de ladite demande, à moins qu'un délai différent ne soit spécifié dans celui-ci. Le projet de modification est produit sur le formulaire « Projet de modification » (Annexe H.2) du Propriétaire.

L'Entrepreneur doit collaborer avec le Propriétaire et les professionnels pour identifier des mesures permettant, entre autres, une exécution optimale du projet en fonction du cheminement critique des activités de son calendrier d'exécution des travaux, et ce, dans le respect du délai de réalisation des travaux.

Après la réception du prix proposé par l'Entrepreneur, le Propriétaire doit, dans un délai raisonnable, faire connaître sa position à l'égard de la proposition de l'Entrepreneur.

46. DÉTERMINATION DE LA VALEUR DU CHANGEMENT

La valeur de tout changement est déterminée selon l'une ou l'autre des méthodes suivantes :

- 1) Estimation, négociation et acceptation d'un prix forfaitaire ventilé, lequel est déterminé sur la base des taux de majoration prévus au paragraphe 3 du présent alinéa pour les frais généraux, les frais d'administration et les profits de l'Entrepreneur;
- 2) Lorsque la nature du changement aux taux ne permet pas d'en faire une estimation forfaitaire, application des prix unitaires mentionnés au contrat ou convenus par la suite;
- 3) Lorsque la nature du changement aux travaux ne permet pas d'en faire une estimation forfaitaire ou d'appliquer les prix unitaires, cumul du coût de la main-d'œuvre, des matériaux et de l'équipement lié au changement, majoré des pourcentages suivants :
 - a) 12 % lorsque les travaux sont exécutés par l'Entrepreneur;
 - b) 8 % pour l'Entrepreneur et 12 % pour le sous-traitant, lorsque les travaux sont exécutés par un sous-traitant;

Aux fins de l'application du paragraphe 3 du dernier alinéa, le coût de la main-d'œuvre, des matériaux et de l'équipement correspond au coût réel des éléments décrits à l'article 48. La majoration inclut les frais généraux, les frais d'administration et les profits de l'Entrepreneur.

47. COÛT DE LA MAIN-D'ŒUVRE, DES MATÉRIAUX ET DE L'ÉQUIPEMENT

L'Entrepreneur doit faire la démonstration de chaque dépense liée à un changement. Le coût de la main-d'œuvre, des matériaux et de l'équipement attribuable à l'exécution du changement aux travaux correspond aux coûts réels de l'Entrepreneur et des sous-traitants, sur les éléments suivants :

- 1) Les salaires et charges sociales versés aux ouvriers conformément à une convention collective applicable ainsi qu'au contremaître et, le cas échéant, au surintendant qui supervise les salariés sur le chantier;
- 2) Les frais de déplacement et d'hébergement des salariés additionnels requis;
- 3) Le coût de tous les matériaux, produits, fournitures, incluant les matériaux incorporés à l'ouvrage en raison du changement aux travaux, y compris les frais de transport d'entreposage et de manutention de ceux-ci, le tout correspondant au plus bas prix consenti à l'Entrepreneur et aux sous-traitants;
- 4) Les taxes et autres droits imposés par toute autorité compétente sur la main-d'œuvre, les matériaux et l'équipement requis et auxquels l'Entrepreneur est assujéti, à l'exclusion de la taxe sur les produits et services (TPS) et de la taxe de vente du Québec (TVQ) lorsque l'organisme public en est exempt;
- 5) Le coût de transport et d'utilisation d'équipements et d'outils additionnels requis, autres que ceux à main utilisés par les salariés;
- 6) Le coût additionnel du contrôle de la qualité des travaux relatifs au changement par le responsable de l'assurance-qualité ou le surintendant;
- 7) Les redevances et les droits de brevet applicables;
- 8) Les primes additionnelles de cautionnements et d'assurances que l'Entrepreneur doit payer à la suite de l'augmentation du prix de son contrat;

- 9) Les frais d'énergie et de chauffage directement attribuables au changement;
- 10) Le coût d'enlèvement et d'élimination des ordures et débris attribuables au changement;
- 11) Les protections, installations temporaires et les ouvrages de sécurité additionnels nécessaires;
- 12) Tout autre coût de main-d'œuvre, de matériaux et d'équipement additionnel requis, non spécifié aux paragraphes qui précèdent et attribuable à l'exécution du changement.

48. MÉCANISME DE NÉGOCIATION DE LA VALEUR D'UN CHANGEMENT

Après réception de la position du Propriétaire à l'égard du prix proposé par l'Entrepreneur, si ces derniers ne peuvent, après une première démarche de négociation, s'entendre sur la valeur d'un changement, le montant estimé et ventilé du changement exigé est alors déterminé par le Propriétaire dans la directive de modification. La directive de modification est produite sur le formulaire « Directive de modification » (Annexe I.1). Le montant est payé selon les modalités prévues au contrat.

Dans un tel cas, l'Entrepreneur peut, dans les quinze (15) jours de la délivrance de l'ordre de changement, dénoncer par écrit au Propriétaire un avis de différend à ce sujet en exposant les points en litige, ses prétentions à l'égard de ceux-ci, accompagné, le cas échéant, des pièces justificatives.

49. MODIFICATION EXÉCUTOIRE

49.1 Directive de modification (Annexe I.1)

L'Entrepreneur doit immédiatement exécuter la directive de modification lorsqu'il est émis par le Propriétaire. Les travaux relatifs à la doivent être exécutés à l'intérieur du délai de réalisation des travaux. Le prix du contrat est alors révisé à l'intérieur du délai de réalisation des travaux. Le prix du contrat est alors révisé en conséquence.

Aucun changement ne peut être exigé après la réception avec réserve de l'ouvrage.

Si le prix du contrat est égal ou supérieur à 3 000 000 \$ et que la directive de changement envisagé porte la valeur totale des changements à plus de 10 % de la valeur initiale du contrat, le Propriétaire ne peut émettre cette directive de modification ni toute directive de modification subséquente que dans la mesure où il confirme à l'Entrepreneur qu'il dispose des fonds nécessaires à l'exécution du changement.

49.2 Avenant de modification (Annexe I.2)

Lorsque les parties ont convenu d'un prix pour la modification demandée, le changement est formalisé au moyen d'un ordre de changement » stipulant le montant payable à l'Entrepreneur, ainsi qu'un délai d'exécution supplémentaire s'il y a lieu.

Lorsque l'Entrepreneur juge qu'une compensation doit lui être accordée en raison d'une situation imprévue ou des conditions de Chantier substantiellement différentes du Cahier des charges qui, de son opinion, engendre des travaux ou la fourniture de Matériaux additionnels non inclus à son Contrat, il doit en aviser par écrit le Directeur avant d'entreprendre lesdits travaux. Le CNG se réserve alors un délai raisonnable pour décider de la marche à suivre pour la poursuite des travaux, et en avise l'Entrepreneur par écrit.

Section 8 – Règlement des différends

50. NÉGOCIATION EN CAS DE DIFFÉREND

Le Propriétaire et l'Entrepreneur doivent tenter de régler à l'amiable toute difficulté pouvant survenir au regard du contrat selon les étapes et les modalités suivantes :

- a) En faisant appel à un cadre représentant le Propriétaire et à un dirigeant de l'Entrepreneur dans le but de résoudre tout ou partie des questions faisant l'objet de ce différend, et ce, dans un délai de soixante (60) jours suivant la réception de l'avis de différend de l'Entrepreneur, les parties peuvent convenir de prolonger cette période;
- b) Si les négociations ne permettent pas de résoudre complètement le différend, le Propriétaire ou l'Entrepreneur peut, par l'envoi d'un avis écrit à l'autre partie dans un délai de dix (10) jours suivant la fin de l'étape précédente, exiger la médiation sur les questions non résolues. La médiation doit être complétée dans un délai de soixante (60) jours suivant la réception de l'avis à moins que les parties conviennent de prolonger cette période.

En l'absence d'un avis de médiation dans le délai prévu au paragraphe b) ci-dessus, le processus de négociation est alors terminé.

51. PROCESSUS DE MÉDIATION

51.1 Le médiateur est choisi d'un commun accord par le Propriétaire et l'Entrepreneur. Il est chargé d'aider les parties à cerner leurs différends et à identifier leurs positions et leurs intérêts, de même qu'à dialoguer et explorer des solutions mutuellement satisfaisantes pour résoudre leurs différends. Si les parties ne peuvent se mettre d'accord sur le choix d'un médiateur dans un délai de quinze (15) jours suivant l'avis de soumettre le différend à la médiation, un médiateur sera choisi sur demande du Propriétaire et de l'Entrepreneur, par un organisme indépendant, une association ou un ordre professionnel, désigné conjointement par les parties après la signature du contrat, mais au plus tard dans les trente (30) jours suivants.

51.2 Les parties, de concert avec le médiateur, définissent les règles applicables à la médiation et sa durée, précisent leurs engagements, attentes et besoins ainsi que le rôle et les devoirs du médiateur.

51.3 Les parties conviennent d'échanger tous les renseignements sur lesquels ils ont l'intention de s'appuyer dans toute présentation orale ou écrite au cours de la médiation. Cet échange devra être complet au plus tard quinze (15) jours avant la date fixée pour la médiation.

Les parties conviennent que chacune d'entre elles sera responsable des honoraires et frais de leurs représentants respectifs. Les honoraires et les frais du médiateur ainsi que tous les frais relatifs à la médiation, tel que le coût de location des lieux de la médiation, le cas échéant, doivent être partagés en parts égales entre les parties, à moins qu'une répartition différente n'ait été convenue.

51.4 Un représentant de chaque partie doit être dûment mandaté par le dirigeant du Propriétaire ou de l'Entrepreneur, selon le cas, pour procéder à la médiation.

51.5 Tous les participants à la médiation devront signer un engagement de confidentialité avant la séance de médiation.

51.6 Tous les renseignements et documents échangés au cours de cette médiation devront être considérés comme des renseignements communiqués « sous toutes réserves » aux fins de négociation en vue d'une entente, et devront être considérés comme des renseignements à

caractère confidentiel par les parties et leurs représentants, à moins que la loi ne le prévoit autrement. Toutefois, une preuve qui est autrement admissible ou qui peut être communiquée ne saurait être rendue inadmissible ou non communicable du fait qu'elle a été utilisée pendant la médiation.

- 51.7 L'entente intervenue avec le médiateur doit prévoir également que le médiateur ne représentera aucune des parties et ne témoignera au nom d'aucune des parties, au cours de toute procédure légale ultérieure entre les parties y compris celle visée à l'article 52.2 ou au cours de laquelle leurs intérêts sont opposés. Il est également convenu que les notes personnelles rédigées par le médiateur relativement à cette médiation sont confidentielles et ne peuvent être utilisées au cours de toute procédure ultérieure entre les parties ou au cours de laquelle leurs intérêts sont opposés.

52. CONSERVATION DES DROITS ET RECOURS

- 52.1 À défaut d'une entente entre le Propriétaire et l'Entrepreneur à la suite d'une médiation, les parties conservent tous leurs droits et recours, notamment ceux visés à l'article 52.2.
- 52.2 Le Propriétaire ou l'Entrepreneur peut également résoudre toute difficulté en recourant à un tribunal judiciaire ou à un organisme juridictionnel, selon le cas, ou d'un commun accord des parties à un arbitre.

Section 9 – Réception des travaux

53. RÉCEPTION AVEC RÉSERVE (Certificat d'achèvement substantiel de l'ouvrage)

Le processus de réception avec réserve ne peut être entamé que lorsque toutes les conditions suivantes sont rencontrées :

- a) Les travaux sont terminés en grande partie;
- b) Les travaux à parachever n'ont pu l'être en raison de conditions indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur;
- c) La valeur des travaux à corriger excluant ceux à parachever ne dépasse pas 0,5 % du montant total du contrat;
- d) Les travaux à corriger et différés n'empêchent pas l'ouvrage d'être prêt en tout point, pour l'usage auquel il est destiné;
- e) Les bulletins ou manuels d'instructions en relation avec l'article 36 des présentes, les certificats de conformité pour l'installation, l'opération et l'entretien sont fournis, les garanties écrites en relation avec les exigences des documents d'appel d'offres, et que la formation a été dispensée et la mise en service effectuée.

L'Entrepreneur avise le professionnel désigné par écrit de l'achèvement des travaux et en demande la réception. Dans les dix (10) jours ouvrables de la réception d'une telle demande, le Propriétaire, le professionnel désigné, les autres professionnels consultants et l'Entrepreneur font une inspection des travaux. Advenant que cette première inspection ne permette pas une réception avec réserve des travaux, les déboursés encourus par le Propriétaire pour toute nouvelle inspection des travaux en vue d'une réception avec réserve seront aux frais de l'Entrepreneur.

S'il y a des travaux à parachever (travaux différés), ils seront soumis aux procédures de réceptions avec ou sans réserve et une retenue équivalente à la valeur de ces travaux majorée de 20% sera alors effectuée.

La liste des travaux à corriger et à parachever ainsi qu'une ventilation des coûts relatifs à ceux-ci est dressée sur place par les professionnels et le Propriétaire. La liste des travaux à corriger établit également les délais dans lesquels ces déficiences doivent être corrigées.

Malgré les dispositions du paragraphe e) du présent article, une liste exhaustive des documents à fournir avant la réception sans réserve est préparée par le professionnel désigné et le Propriétaire conformément aux exigences des documents d'appel d'offres, suivant les règles de l'art ou tel que mentionné dans le procès-verbal des réunions de chantier.

Sur recommandations des professionnels, lesquels auront constatés que les conditions mentionnées aux paragraphes a), b) c), d) et e) ci-dessus, sont remplies, le professionnel désigné recommande au Propriétaire l'émission du certificat de réception avec réserve en utilisant le formulaire prévu aux documents d'appel d'offres (Annexe J).

54. PRISE DE POSSESSION

Comme exprimé dans le certificat de réception avec réserve, le Propriétaire s'engage à prendre possession de l'ouvrage à la date indiquée dans celui-ci.

55. RÉCEPTION SANS RÉSERVE (Certificat de fin des travaux)

Lorsque l'ouvrage est devenu prêt pour l'usage auquel il est destiné et que tous les travaux sont corrigés et parachevés conformément aux listes établies lors de la réception avec réserve, l'Entrepreneur doit faire se demande d'inspection en vue de la réception sans réserve par le Propriétaire. Advenant que cette première inspection ne permette pas une réception sans réserve des travaux, les déboursés encourus par le Propriétaire pour toute nouvelle inspection des travaux en vue d'une réception sans réserve seront aux frais de l'Entrepreneur.

Il doit fournir à cette occasion toutes les attestations et documents requis en vertu des documents d'appel d'offres.

Le professionnel désigné fait alors en compagnie des mêmes responsables qu'à la réception avec réserve, une inspection des travaux et dresse, si nécessaire, une nouvelle liste des corrections ou réparations que l'Entrepreneur doit effectuer avant la signature du certificat de réception sans réserve. Les déboursés encourus par le Propriétaire pour toute nouvelle inspection de travaux seront aux frais de l'Entrepreneur.

Sur recommandation du professionnel désigné, lequel aura constaté l'achèvement de tous les travaux consignés, le Propriétaire émet un certificat de réception sans réserve en utilisant le formulaire prévu aux documents d'appel d'offres (Annexe K).

56. GARANTIE DES TRAVAUX APRÈS RÉCEPTION DE L'OUVRAGE

L'Entrepreneur garantit pour une période minimale de douze (12) mois, à moins qu'une période plus longue ne soit spécifiée aux documents d'appel d'offres, le bon état et le bon fonctionnement des travaux ayant fait l'objet d'une réception. Pour les travaux ne figurant pas sur la liste des travaux annexée au certificat de réception avec réserve, la période de garantie commence à courir à compter de la date de prise d'effet indiquée au certificat. Pour tous les travaux reçus avec réserve, la garantie ne commencera à courir qu'à compter de la levée d'une telle réserve constatée par écrit par les professionnels concernés.

Aucun certificat de paiement émis ou acquitté ni aucune occupation totale ou partielle du projet ne libèrent l'Entrepreneur de sa responsabilité pour matériaux défectueux ou malfaçons qui se manifesteraient pendant les périodes de garantie exigées. L'Entrepreneur doit remédier à tous les défauts qui lui sont attribuables et payer tous dommages en résultant.

Le Propriétaire avise l'Entrepreneur aussi promptement que possible de tout défaut décelé et, aussitôt avisé, celui-ci doit y remédier dans les plus brefs délais. Les corrections ou réparations visées par le présent article excluent tous les travaux d'entretien courant provenant d'un usage d'occupation.

57. PRISE DE POSSESSION ANTICIPÉE

Lorsque le contrat de l'Entrepreneur est partiellement achevé, le Propriétaire peut décider de prendre possession d'une ou de plusieurs parties de travaux achevés. Ces parties de travaux sont alors soumises à la procédure de réception avec réserve.

L'Entrepreneur doit cependant donner son accord et assurer le libre accès en toute sécurité aux parties de travaux mises en service. Cette entente doit être conclue par le Propriétaire et l'Entrepreneur sur un formulaire fourni par le Propriétaire.

Section 10 – Paiements et règlements des comptes

58. DEMANDE DE PAIEMENT

Les demandes de paiement sont présentées mensuellement au professionnel désigné au fur et à mesure de l'avancement des travaux, sur les formulaires fournis par le Propriétaire (Annexe F) en vertu de l'article 21 des Conditions générales.

Les demandes de paiement doivent porter la date du dernier jour du mois et le montant réclamé doit correspondre à la valeur des travaux exécutés et des matériaux incorporés à l'œuvre à cette date au prorata du prix du contrat y compris, le cas échéant, es taxes applicables dont la TPS et la TVQ. Les approvisionnements sur le chantier en sont exclus, à moins d'une autorisation spéciale du Propriétaire. Ces demandes doivent totaliser la valeur des travaux parachevés, déduction faite du total des paiements antérieurs.

Les demandes de paiement, incluant toutes les pièces justificatives requises, doivent parvenir au professionnel désigné dans les cinq (5) jours suivant la fin de la période. Toute demande de paiement à l'exception de la première devra être accompagnée d'une déclaration solennelle de l'Entrepreneur à l'effet qu'il a acquitté tous comptes dus aux sous-traitants, ouvriers et entrepreneurs de matériaux et tous autres frais figurant dans la précédente demande de paiement, le tout selon l'Annexe D.

Par ailleurs, sur demande du Propriétaire lorsque des circonstances ou des motifs le justifient, l'Entrepreneur devra, avec chaque demande de paiement, produire une quittance selon l'Annexe E dûment complétée et signée par le ou les sous-traitants et fournisseurs de matériaux identifiés par le Propriétaire, attestant que les sommes qui leur sont dues ont été entièrement payées par l'Entrepreneur.

59. CERTIFICAT DE PAIEMENT

Sur réception d'une demande de paiement de l'Entrepreneur, le professionnel désigné délivre un certificat de paiement (Annexe G) au montant demandé ou établi après vérification. Une copie de la demande de paiement vérifiée est transmise à l'Entrepreneur.

60. PAIEMENTS ET RETENUES

a) Paiements

Aucun paiement ne constitue une acceptation des travaux.

Aucun paiement n'est effectué par le Propriétaire tant que l'Entrepreneur n'a pas remis au Propriétaire une copie certifiée conforme de la police d'assurance responsabilité et dommage matériel et de la police d'assurance multirisque de chantier ainsi que les avenants à ces polices, de même que le calendrier d'exécution des travaux et toute mise à jour de celui-ci.

Après vérification, le Propriétaire règle normalement toute demande de paiement de l'Entrepreneur dans les trente (30) jours qui suivent la date de la fin de la période, dans la mesure où l'Entrepreneur a fourni toutes les pièces justificatives requises.

Des intérêts pourront être payés, à la demande spécifique de l'Entrepreneur, si la période entre la date de réception d'une demande de paiement complète et celle du paiement excède quarante-cinq (45) jours et que le montant de l'intérêt est supérieur à 5,00 \$. L'intérêt payable est calculé à compter du premier jour de retard, au taux en vigueur en vertu du deuxième alinéa de l'article 28 de la Loi sur l'administration fiscale (L.R.Q., c.-A-6.002).

Remboursement de dette fiscale :

Conformément à l'article 31.1.1 de la Loi sur l'administration fiscale (L.R.Q., c.A-6.002), lorsque l'Entrepreneur est redevable d'un montant exigible en vertu d'une loi fiscale, le ministre ou l'organisme acquéreur, dans le cas où ce dernier est un organisme public tel que défini à l'article 31.1.4 de cette loi, pourra, s'il en est requis par le ministre du Revenu, transmettre à celui-ci en tout ou en partie le montant payable en vertu du présent contrat afin que le ministre puisse affecter en tout ou en partie ce montant au paiement de cette dette.

b) Retenues

Dans tous les cas, lorsqu'une hypothèque légale de construction est signifiée en vue d'une publication, le Propriétaire se réserve le droit de retenir, à même les paiements effectués à l'Entrepreneur, un montant égal à la créance augmenté de 20 %.

Le Donneur d'ouvrage retient sur le prix une retenue de 10 % pour acquitter les créances des ouvriers, de même que celles des autres personnes qui peuvent faire valoir une hypothèque légale sur l'ouvrage. Les retenues cumulatives de 10 % demeurent la propriété du Donneur d'ouvrage jusqu'à ce que l'Entrepreneur établisse qu'il a rempli toutes ses obligations relatives au paiement des gages, matériaux et services. L'Entrepreneur accepte en conséquence que le Donneur d'ouvrage puisse, après avis préalable, utiliser ces montants, en tout ou en partie, pour le remboursement des créanciers au sens du texte de la formule de cautionnement des obligations de l'Entrepreneur pour gages, matériaux et services fournis dans les documents d'appel d'offres.

L'Entrepreneur accepte également que les paiements effectués directement à ces créanciers soient considérés comme ayant été effectués à lui-même et qu'ils soient déduits des montants qui lui seraient dus en vertu du contrat.

Cette retenue ne peut être appliquée si l'Entrepreneur fournit au Donneur d'ouvrage une sûreté suffisante garantissant l'exécution de ses obligations.

61. PAIEMENTS DES TRAVAUX DIFFÉRÉS

Après réception sans réserve concernant les travaux différés, le Propriétaire libérera la retenue qu'il a effectuée pour lesdits travaux (valeur des travaux majorés de 20 %).

62. LIBÉRATION ET SUBSTITUTION DES GARANTIES D'EXÉCUTION ET DES OBLIGATIONS

Lorsque les garanties ont été offertes sous forme de cautionnement, ces dernières sont valables jusqu'à la fin du contrat.

Lorsque les garanties offertes sont sous une autre forme que le cautionnement, à la réception sans réserve ces garanties pourront être échangées contre une nouvelle garantie correspondant à un pour cent (1 %) du montant du contrat. Cette dernière garantie demeure en vigueur jusqu'à la fin du contrat, sa remise à l'Entrepreneur ne devant être effectuée qu'un (1) an après la date effective de la réception sans réserve.

Section 11 – Dispositions spéciales

63. RÉSILIATION

63.1 Motifs de résiliation

Le Propriétaire se réserve le droit de résilier le contrat pour l'un des motifs suivants :

- a) L'Entrepreneur fait défaut de remplir l'un ou l'autre des termes, conditions ou obligations qui lui incombent en vertu de ce contrat;
- b) L'Entrepreneur cesse ses opérations de quelque façon que ce soit, y compris en raison de la faillite, liquidation ou cession de ses biens.

63.2 Recours possibles

Au cas d'inexécution du contrat par l'Entrepreneur, le Propriétaire peut, après avis à ce dernier, soit s'adresser à la caution, soit confisquer la garantie d'exécution présentée sous une autre forme et prendre possession du chantier et faire terminer les travaux à même les sommes dues à l'Entrepreneur en vertu du contrat, auquel cas les dispositions relatives à la résiliation du contrat prévues à l'article 63.3 s'appliquent en faisant les adaptations nécessaires.

Advenant le cas où le Propriétaire résilie le contrat en tout ou en partie, les garanties et autres obligations de l'Entrepreneur sont maintenues pour la partie du contrat exécutée antérieurement à la résiliation.

63.3 Prise de possession du chantier

Lorsque le Propriétaire résilie le contrat et prend possession du chantier, l'Entrepreneur n'aura alors droit, en proportion du prix convenu, qu'aux frais et dépenses actuelles, à la valeur des travaux exécutés avant la notification de la résiliation ainsi que, le cas échéant, la valeur des biens fournis, lorsque ceux-ci ne peuvent lui être remis et qu'il ne peut les utiliser, sans compensation ni indemnité pour la perte de profits anticipés ou pour dommages-intérêts. Si l'Entrepreneur avait obtenu une avance monétaire, il devra la restituer dans son entier. Les frais relatifs aux matériaux approvisionnés sur le chantier, à la main-d'œuvre et au matériel d'équipement, aux activités de repliement ou autres seront remboursés à l'Entrepreneur à la condition qu'il les justifie et qu'ils soient certifiés par le professionnel entre le montant total de ces frais et tout montant dû à l'Entrepreneur en vertu du contrat ou autrement.

De plus, le Propriétaire se réserve le droit de prendre possession du chantier (matériaux, matériel, outillages et autres) et de terminer les travaux aux frais de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur sera par ailleurs responsable de tous les dommages subis par le Propriétaire du fait de la résiliation du contrat.

En cas de continuation du contrat par un tiers, l'Entrepreneur devra notamment assumer toute augmentation du coût de son contrat pour le Propriétaire.

Sous réserve des autres dommages et intérêts qu'il peut réclamer de l'Entrepreneur du fait de la résiliation, le Propriétaire deviendra propriétaire de la somme déposée par chèque visé, traite bancaire, mandat ou lettre de garantie irrévocable à titre de garantie d'exécution du contrat.

63.4 Avis à la caution

Si l'Entrepreneur a remis une garantie d'exécution sous forme de cautionnement, le Propriétaire pourra, avant que ce contrat ne soit résilié, signifier un avis à la caution d'exécuter les obligations de l'Entrepreneur et de remplir les conditions prévues au contrat au plus tard dans un délai de quinze (15) jours, à défaut de quoi le contrat sera résilié de plein droit et la caution devra verser au Propriétaire la différence entre le prix qui aurait été payé à l'Entrepreneur et celui qui sera à tout nouvel entrepreneur qui sera appelé à exécuter ce contrat ainsi que tout autre coût occasionné au Propriétaire par l'inexécution des obligations et conditions prévues au contrat.

63.5 Résiliation automatique

Le Propriétaire se réserve également le droit de résilier le contrat sans qu'il soit nécessaire pour lui de motiver la résiliation.

Pour ce faire, le Propriétaire devra adresser un avis écrit de résiliation à l'Entrepreneur. La résiliation prendra effet de plein droit à la date de réception de cet avis par l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur aura alors droit aux frais, déboursés et sommes représentant la valeur réelle des travaux exécutés jusqu'à la date de résiliation du contrat, conformément à ce contrat, sans autre compensation ou indemnité que ce soit et, notamment, sans compensation ni indemnité pour la perte de tous profits escomptés. Les autres règles prévues aux articles 63.1 et 63.4 inclusivement s'appliquent à une telle résiliation compte tenu des adaptations nécessaires.

64. DROITS D'AUTEUR

a) Licence

L'Entrepreneur accorde au Chargé de projet et, le cas échéant, au propriétaire une licence non exclusive, transférable et irrévocable lui permettant de reproduire, d'adapter, de publier et de traduire les dessins d'atelier, le programme de prévention élaboré en vertu de la Loi sur la santé et la sécurité du travail, les rapports ou comptes rendus et, généralement, tous autres documents à être réalisés en vertu du contrat, aux fins des activités et objets du Propriétaire.

Cette licence est accordée sans limite territoriale et sans limite de temps.

Toute considération pour la licence de droits d'auteur consentie en vertu de ce contrat est incluse dans la rémunération versée à l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur, auteur des travaux et documents à être réalisés, renonce, en faveur du Propriétaire à son droit moral à l'intégrité de ceux-ci ou, le cas échéant, s'engage à obtenir de l'auteur de ces travaux et documents une telle renonciation.

b) Garanties

L'Entrepreneur garantit au Propriétaire qu'il détient tous les droits lui permettant de réaliser le présent contrat et notamment, d'accorder la licence de droits d'auteur prévue au présent article et se porte garant envers le Propriétaire contre tous recours, réclamations, demandes, poursuites et autres procédures prises par toute personne relativement à l'objet de ces garanties.

L'Entrepreneur s'engage à prendre fait et cause et à indemniser le Propriétaire de tous recours, réclamations, demandes, poursuites et autres procédures pris par toute personne relativement à l'objet de ces garanties.

65. CESSION

Le contrat ne peut être cédé en tout ou en partie sans l'autorisation écrite du Propriétaire.

66. CONFLITS D'INTÉRÊTS

L'Entrepreneur doit éviter toute situation qui mettrait en conflit soit son intérêt propre, soit d'autres intérêts, notamment, mais sans limiter la généralité de ce qui précède, l'intérêt d'une de ses ressources, d'une de ses filiales ou d'une personne liée; dans le cas d'un consortium, l'intérêt d'une des constituantes versus l'intérêt du Propriétaire. Si une telle situation se présente ou est susceptible de se présenter, l'Entrepreneur doit immédiatement en informer le Propriétaire qui pourra, à sa seule discrétion, émettre une directive indiquant à l'Entrepreneur comment remédier à ce conflit d'intérêts ou résilier le contrat.

Pour l'application du présent article, l'expression « personne liée » ne s'applique qu'à une personne morale à capital-actions et qu'à une société en nom collectif, en commandite ou en participation. Elle signifie, lorsqu'il s'agit d'une personne morale, ses administrateurs et, s'il y a lieu, ses autres dirigeants et ses actionnaires détenant 10 % ou plus des actions donnant plein droit de vote et, lorsqu'il s'agit d'une société, ses associés et, s'il y a lieu, ses autres dirigeants.

Le présent article ne s'applique pas à un conflit pouvant survenir sur l'interprétation ou l'application du contrat.

67. LOIS APPLICABLES

Le contrat est régi par le droit applicable au Québec et en cas de contestation, les tribunaux du Québec seront les seuls compétents.

1. Infraction relative à l'attestation de Revenu Québec

L'Entrepreneur doit prendre note qu'à compter du 16 mars 2012, la violation des dispositions de l'article 1.5 des « Instructions aux soumissionnaires » constitue une infraction suivant le Règlement sur les contrats de travaux de construction des organismes publics (R.R.Q., c. C-65.1, r.5) et un constat d'infraction sera délivré par le ministre du Revenu à quiconque contrevient à une de ces dispositions. Avant cette date, toute violation donnera lieu à la transmission d'un avertissement au lieu d'un constat d'infraction.

2. Majoration des coûts de main-d'oeuvre, matériaux et équipements

Les taux suivants seront payables à l'entrepreneur en majoration des montants soumis suivant l'émission d'une demande de changement par les professionnels :

- i. Relativement à l'entrepreneur général : 12 % incluant les frais généraux, l'administration et profits sur les travaux exécutés par l'entrepreneur ou 8 % sur les travaux exécutés par les sous-traitants de l'entrepreneur général;
- ii. Relativement aux sous-traitants : 12% incluant les frais généraux, l'administration et profits sur les travaux exécutés par ceux-ci.

3. Date de mise en chantier et durée

L'entrepreneur choisi doit organiser son chantier suivant la réception d'une lettre lui signifiant l'octroi d'un contrat et exécuter tous les travaux **au plus tard le 30 avril 2020. Le client doit occuper le bâtiment en date du 12 décembre 2019.**

4. Logement et repas des travailleurs

L'entrepreneur général est entièrement responsable de loger tous les travailleurs affectés à son chantier incluant les sous-traitants.

5. Allocation pour temps de gestion des demandes de changement par le surintendant – C.G. 45 Demande de changement

Une allocation d'une (1) heure de temps à 110,00 \$ pour la gestion par demande changement sera acceptée pour le surintendant de l'entrepreneur général. Cette allocation n'est aucunement modifiable ni liée à l'ampleur du changement demandé. Cette disposition ne vise que les changements courants survenant durant le chantier et qui ne compromettent aucunement les dates de livraison prévues au contrat.

6. Allocation pour gîte et couvert – C.G. 44 Directive de changement

Une allocation pour gîte et couvert de 150,00 \$ par journée / homme sera payable pour dix heures travaillées lors du calcul des suppléments. Cette allocation est payable uniquement pour les travaux supplémentaires engendrant le retard de la date stipulée de réception des travaux et sur approbation des professionnels.

7. Majoration du taux de main-d'œuvre applicable pour les demandes de changement

Les taux majorés suivants seront utilisés lors de l'établissement des suppléments et des crédits applicables pour les demandes de changement :

1. Menuisier compagnon : 125,00 \$ / h
2. Contremaître : 130,00 \$ / h

Le taux horaire moyen est basé sur un horaire de 50 heures à taux régulier, 5 heures à temps et demi et 55 heures à temps double. Le taux inclut les bénéfices marginaux, mais exclut les frais d'administration et profit. Cette majoration tient compte et inclut les frais reliés :

- Au gîte et couvert;
- Au temps de voyage en avion par séjour;
- À l'allocation pour billet d'avion.
- CCQ/CNESST
- Assurance et cautionnement
- Petits outils
- Camionnette de chantier

8. Implantation

1. L'Entrepreneur général assumera la responsabilité de l'implantation et des niveaux exacts des bâtiments et des aménagements et de toute conséquence entraînée par toute dérogation aux directives données.
2. **Le bâtiment devra être implanté par un arpenteur membre de l'Association des arpenteurs des terres du Canada (terres de catégorie 1A) et détenteur d'un permis de pratique valide.** Tous les frais inhérents seront à la charge de l'entrepreneur. L'arpenteur doit placer, sur le chantier, un minimum de 3 points de repère (bornes d'arpentage, repères géodésiques), nécessaires à l'exécution de l'ouvrage, et devra utiliser le même système que celui de référence pour tout travail requis. L'arpenteur doit nécessairement vérifier les repères de nivellement inscrits aux plans et présenter à l'ingénieur un rapport écrit de cette vérification confirmant l'exactitude ou les non-conformités.
3. L'arpenteur sera tenu de soumettre son dessin d'implantation à l'architecte pour approbation avant le début de l'ouvrage.

9. Réseaux existants

1. Lorsqu'il s'agit d'effectuer des travaux de raccordement à des réseaux existants, les exécuter aux heures fixées par les autorités responsables en gênant le moins possible les activités des usagers.

10. Autres dessins

1. L'Architecte peut, aux fins de clarification seulement, fournir à l'Entrepreneur des dessins supplémentaires pour assurer une bonne exécution des travaux. Ces dessins auront la même signification et la même portée que s'ils faisaient partie des documents contractuels.

11. Travaux par temps froid

1. L'Entrepreneur général prévoira dans sa soumission toutes les dépenses occasionnées pour les travaux réalisés par temps froid.
2. Tous les travaux devant être protégés contre les intempéries et le froid le seront à l'aide d'abris et d'un système de chauffage permettant de maintenir la température désirée pour la bonne réalisation des travaux. L'Entrepreneur devra prendre en considération toutes les précautions nécessaires pour éviter que la poussière ne se propage aux zones occupées par le propriétaire.

12. Protection du public

1. Selon les règlements de la Commission de la Santé et de la Sécurité au Travail, l'Entrepreneur est le maître d'œuvre et en assume toutes les responsabilités en découlant.
2. Ériger et maintenir en bon état, des garde-fous, des cloisons, des grillages, des ponts couverts et tout autres moyens de protection temporaire appropriés autour de l'édifice, autour des ouvertures et échafaudages ainsi qu'aux autres endroits dangereux autour de l'édifice et sur le terrain.
3. Fournir, installer et maintenir en opération durant les périodes d'obscurité, des deux ou lumières de garde aux endroits où il y a des rampes, des obstructions, des passerelles couvertes, des objets ou équipements dangereux et à tout endroit de passage avec des panneaux de contreplaqué.
4. L'Architecte aura le droit, sans mise en demeure préalable, de pourvoir aux frais de l'Entrepreneur, aux mesures que celui-ci négligera de prendre, soit pour le maintien des communications, soit pour la protection du public et des ouvriers de l'entreprise.
5. Effectuer les ouvrages de manière à ne pas endommager ou souiller les propriétés avoisinantes, les voies piétonnières et les voies de circulation automobile.
6. L'Entrepreneur aura la responsabilité d'ériger et de maintenir en place des écriteaux, des barricades et barrières requises pour assurer la sécurité des occupants, des piétons, et des automobiles ayant à circuler sur le site. Cependant, ce travail devra obligatoirement être coordonné avec le service de sécurité du propriétaire.

13. Accès au site des travaux

1. Aucune voie de circulation ne devra être obstruée en aucun temps.
2. L'Entrepreneur est responsable des dommages causés sur le site ou hors du site du secteur où s'effectuent les travaux par les véhicules lourds transportant les matériaux d'excavation, de démolition ou de construction. Le trajet emprunté par les véhicules doit être approuvé par les autorités compétentes.
3. Les accès doivent être réalisés en fonction d'assurer la sécurité du public et des ouvriers dans le secteur où s'effectuent les travaux, tant du point de vue des services municipaux que des services de police, d'ambulance et de pompiers.

14. Obstruction à la circulation

1. L'Entrepreneur devra se conformer aux mesures et aux précautions qui lui seront prescrites par l'Architecte pour que l'outillage, les installations et les travaux de ses chantiers ne gênent ni n'entravent la circulation et ne soient la cause d'aucun accident.
2. Prendre pour acquis que les édifices situés à proximité de l'ouvrage et les autres édifices avoisinants sont et seront occupés pendant toute la durée des travaux et que par conséquent, aucune rue, ruelle et trottoir ne pourront être fermés à la circulation automobile ou piétonnière, et ce, en aucun temps.
3. Si l'Entrepreneur obtient la permission des autorités concernées pour détourner la circulation, il devra voir, à ses frais, à ce que la circulation soit bien indiquée. Il devra prévoir des écriteaux adéquats annonçant le danger et selon les exigences des autorités concernées.

15. Aires pour entreposage et stationnement

1. En principe, aucun entreposage massif ne sera autorisé sur le chantier, sauf des espaces limités et bien définis par l'Architecte et le propriétaire pour entreposer certains matériaux en quantité suffisante pour alimenter les travaux et en assurer la continuité.
2. Le stationnement pour L'Entrepreneur général et ses sous-traitants sera limité au stationnement qui sera identifié par le propriétaire.
3. Toutes les approbations ou autorisations de l'Architecte ou du propriétaire concernant les espaces alloués ne dégageront par l'Entrepreneur de ses propres responsabilités.

16. Locaux de chantier

1. Les locaux de chantier devront être installés à l'intérieur des limites de chantier.
2. Les réunions de chantier se tiendront dans un local fourni par l'Entrepreneur.
3. L'Entrepreneur devra donner libre accès aux professionnels au bureau de chantier et leur réserver un pupitre avec tiroirs, une filière et supports à plans.
4. Les installations devront être conservées propres en tout temps.

17. Téléphone

1. Fournir, installer et maintenir en opération durant tout le temps de la construction au moins un (1) téléphone avec lignes extérieures dans chaque bureau; le coût sera à la charge de l'Entrepreneur.

18. Échafaudages et monte-charge temporaire

1. Fournir, installer et maintenir en service et en bon état d'utilisation durant tout le temps de la construction, tout l'équipement général de service temporaire de déplacement requis comprenant des monte-charges, des escaliers, rampes, échelles, échafaudages, trottoirs, passerelles, etc., nécessaires à l'exécution efficace des travaux en général et pour l'utilité générale de tous les ouvriers.
- .2 L'équipement de service temporaire doit être conforme aux lois et règlements provinciaux concernant la prévention des accidents de travail.

19. Protection des matériaux

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

20. Protection des ouvrages en place et du site

1. Durant les périodes de température inclemente, protéger les ouvrages en voie d'exécution contre toute détérioration, au moyen d'abris temporaires et d'autres moyens appropriés. Protéger également de l'humidité et de l'eau les ouvrages susceptibles d'être endommagés par ces éléments.

2. Recouvrir d'un contreplaqué les surfaces finies qui doivent être protégées pour permettre l'exécution des travaux.
3. Protéger tous les équipements qui sont confiés à la garde de l'entrepreneur.
4. Effectuer les ouvrages de manière à ne pas endommager ou souiller les propriétés avoisinantes, les voies piétonnières et les voies de circulation automobile.
5. Prendre les mesures nécessaires pour protéger les structures et personnes lors des travaux de dynamitage.
6. Protéger au moyen de toile, contreplaqué ou d'autres types de matériaux appropriés, les autres ouvrages situés à proximité des travaux et à proximité des rampes, des échelles et des autres moyens de transport et de circulation temporaire.

21. Protection des structures existantes

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

22. Cantine

L'Entrepreneur ou toute autre personne ou corporation ne peut, sans autorisation du propriétaire, opérer un magasin sur la propriété ou s'effectuent les travaux du présent contrat.

23. Enlèvement des ouvrages temporaires

1. Au fur et à mesure de la progression des travaux, enlever les échafaudages, rampes, passerelles, échelles et les autres ouvrages temporaires de même nature qui ne sont plus requis.
2. Au parachèvement des travaux, enlever les équipements, accessoires, matériaux, réseaux, etc., provenant des ouvrages temporaires et laisser l'édifice et le terrain libre de tout matériau de rebut ou en surplus.

24. Sources d'alimentation temporaires

L'entrepreneur assurera tous les frais d'énergie et de branchement temporaire requis pour ses besoins sur ce chantier.

25. Réparations générales

1. Réparer ou remplacer tout matériau ou autre accessoire qui aurait été endommagé par quelque cause que ce soit hors du contrôle du manufacturier ou du corps de métier concerné.
- .2 Avant l'acceptation provisoire par le Propriétaire, l'Entrepreneur devra procéder à la réparation de toutes les surfaces qui auraient été endommagées par l'Entrepreneur ou ses sous-traitants dans l'exécution de ses/leurs travaux quels qu'ils soient.

26. Permis

Il est de la responsabilité de l'Entrepreneur général d'obtenir des autorités municipales et gouvernementales, toutes les informations pertinentes sur la loi et règlements en vigueur régissant les travaux de construction dans la province et la localité. Où les travaux doivent être exécutés ainsi que les contingences d'exécution spécifiques des lieux.

27. Toilettes

L'Entrepreneur général doit maintenir en opération sur le chantier, pendant la durée des travaux, des toilettes chimiques en plastique et en faire assurer l'entretien normal.

28. Contenants à rebuts

1. Les contenants à rebuts doivent être vidés régulièrement.
2. Le transport et les frais de dépotoir seront assumés par l'Entrepreneur. Celui-ci devra s'informer auprès du propriétaire pour la localisation des dépotoirs existants.

29. Dégâts d'eau

L'entrepreneur sera tenu responsable de tout dégât d'eau dû à ses travaux dans les nouveaux bâtiments. Le propriétaire fera effectuer par une firme spécialisée, les travaux de nettoyage aux frais de l'entrepreneur.

30. Liste des sous-traitants

L'Entrepreneur doit transmettre au CNG, avant que ne débute l'exécution du Contrat, la liste des Sous-Contractants à qui il est prêt à confier l'exécution de parties des Travaux en indiquant, le cas échéant, pour chaque sous-contrat, les informations suivantes :

- le nom, la spécialité et l'adresse du principal établissement du Sous-Contractant ainsi que son numéro d'entreprise du Québec;
- le montant et la date du sous-contrat;

Pour transmettre ces informations, l'Entrepreneur doit utiliser le formulaire élaboré à cette fin reproduit à l'annexe C.

L'Entrepreneur qui, pendant l'exécution du Contrat, veut conclure un sous-contrat requis pour l'exécution du Contrat doit, avant que ne débute l'exécution du sous-contrat, produire une liste modifiée identifiant ce Sous-Contractant et la transmettre au CNG.

31. Dessins d'atelier, fiches techniques et échantillons

1. Soumettre à l'Architecte aux fins d'examen, les dessins d'atelier, les descriptions des produits et les échantillons prescrits. Les fiches techniques transmises par voie électronique sont acceptables.
2. Tous les dessins d'atelier et échantillons devront avoir été étampés et examinés par l'Architecte et/ou les Ingénieurs avant la fabrication de produits, d'équipement, etc.
3. Tous les produits, équipements, etc. dont les dessins d'atelier n'auront pas été examinés par l'Architecte et/ou les Ingénieurs AVANT leur expédition seront AUTOMATIQUEMENT REFUSÉS.

32. Visites du site et demandes d'information

1. Pendant la demande des soumissions, des visites pourront être faites sur le site. Toutes demandes d'informations concernant les plans et devis des différentes disciplines pendant la période de soumission devront être transmises par écrit au professionnel concerné, soit par la poste ou par télécopieur. Les réponses parviendront par l'entremise d'un addenda lorsque l'information peut modifier le coût de la soumission.
2. Aucune réclamation ne pourra être faite par les soumissionnaires pour le manque de connaissance des lieux.

33. Essais de matériaux

1. Si non spécifié aux documents des professionnels, le propriétaire pourra retenir les services professionnels d'un laboratoire pour effectuer les essais physiques ou chimiques nécessaires sur les matériaux tels que béton, maçonnerie, étanchéité et autres qui seront jugés nécessaires au cours des travaux.
2. Ces matériaux devront rencontrer les exigences et les normes de l'ASTM ou de l'ACNOR. Les rapports de ces essais seront envoyés au Propriétaire ainsi qu'une copie à l'Architecte et à l'Ingénieur.
3. À moins d'indication contraire aux devis des professionnels, le coût de ces essais relèvera directement du propriétaire.
4. Le présent article ne soustrait pas l'Entrepreneur à l'obligation de s'assurer de la qualité des matériaux et équipements et d'effectuer les essais qui lui sont requis.
5. Se référer aux sections concernées.

34. Horaires de travail

1. Aucune facture ou réclamation pour paiement supplémentaire ne sera considérée ni acceptée pour le travail réalisé après les heures de travail normales. L'entrepreneur devra prendre les accords nécessaires avec l'Office de la Construction du Québec et le/ou les syndicats impliqués.

35. Codes du bâtiment

1. Le Code de construction du Québec, chapitre 1, Bâtiment et le Code National du bâtiment Canada 2010 s'appliquent à ce projet.

36. Quittance des sous-traitants et fournisseurs

En plus de ce qui est demandé aux Conditions Générales, l'entrepreneur devra aussi fournir, avec la 2e demande et toutes les autres ensuite, une preuve de quittance signée par chacun de ses sous-traitants et fournisseurs attestant que les sommes qui leur sont dues leur ont été payées par l'entrepreneur général conformément aux Annexes E et L.

37. Ordinateur

1. Fournir, installer et maintenir en opération durant tout le temps de la construction au moins un ordinateur sur le chantier avec Courriel au minimum afin de faciliter la transmission des documents, photos, dessins... etc.

2. Le coût de cet équipement sera à la charge de l'entrepreneur et pourra être utilisé en tout temps par les professionnels.
3. Cet ordinateur restera le bien de l'entrepreneur après les travaux.

38. Accès aux documents sur le chantier

En complément de l'article 5 des Conditions générales, l'entrepreneur doit conserver au chantier, en tout temps, un exemplaire à jour des plans de chaque discipline. Cette copie des plans pour construction doit être annotée en rouge afin d'indiquer tous les changements effectués lors de la réalisation des travaux. Cette tâche doit être effectuée de façon progressive et par le surintendant seulement.

39. Garantie d'entretien (précisions)

1. En complément de l'article 62 des Conditions générales, l'entrepreneur soumissionnaire devra fournir :
 - .1 Une garantie d'entretien sous forme d'un cautionnement d'entretien d'une valeur de 1% valide jusqu'à la fin de la période de garantie contractuelle d'un an suivant l'achèvement final de l'ouvrage;

ou

 - .2 Une retenue contractuelle de 5% maintenue pour une période d'un an suivant l'acceptation finale de l'ouvrage.

38. Spécifications spéciales au contrat

Se référer au document « Special Specifications » pour des précisions quant à l'administration du contrat dans le cadre d'un projet avec le CNG.

CONTRAT DE TRAVAUX DE CONSTRUCTION

ENTRE : Gouvernement de la nation crie / Cree Nation Government

Nom du Propriétaire, personne morale de droit public, légalement constituée,
ayant son siège social au
700 de la Gauchetière West, Suite 1600, Montréal, QC, H3B 5M2 ,
Adresse

ici, agissant et représenté par Martin Desgagnés, Directeur par intérim
Nom et titre

dûment autorisé tel qu'il le déclare.

(Ci-après appelé « le Propriétaire »).

ET : _____

Nom de l'entrepreneur, ayant une place d'affaires au

Adresse

Ici, agissant et représenté (e) par _____
Nom et titre

Dûment autorisé (e) tel qu'il le déclare.

(Ci-après appelé (e) « l'Entrepreneur »)

Projet No : <u>2019-01</u>	Titre : <u>EEPF/CNG Unités d'habitation à Chisasibi</u>
Établissement : <u>Miinduuwadaaw Road</u> Adresse complète	
Institution visée par les travaux : <u>Gouvernement de la nation crie (CNG)</u> Adresse complète	
Contrat No : <u>2019-01</u>	

LES PARTIES S'ENGAGENT COMME SUIV :

Article 1

Nature de la convention

Le Propriétaire accepte la soumission de l'Entrepreneur pour exécuter les travaux prévus au contrat, lesquels sont décrits comme suit :

Description des travaux

Construction d'un nouveau duplex selon les plans et devis

ARTICLE II

Documents inclus au contrat

Les documents énumérés à la « Liste des documents » apparaissant dans les « Documents d'appel d'offres » ainsi que les addenda émis font partie intégrante du présent contrat, de même que la soumission de l'Entrepreneur. Le présent contrat a priorité s'il y a divergence entre celui-ci, ceux énumérés à la « Liste des documents » et la soumission.

ARTICLE III

Délai de réalisation des travaux

Les travaux entrepris en vertu du présent contrat doivent être complètement terminés, prêts pour la réception avec réserve de l'ouvrage (indiquer le nombre de semaines ou de mois à compter de la date d'autorisation de débiter les travaux donné par le Propriétaire – OU – date de signature du présent contrat.

ARTICLE IV

Montant du contrat

Le présent contrat est conclu pour la somme forfaitaire de _____, en monnaie légale du Canada, incluant le coût de la main-d'œuvre, des matériaux, de l'équipement nécessaire à l'exécution du contrat, les frais généraux, d'administration et les profits ainsi que les frais et droits de douane, permis, licences, redevances pour la fourniture et l'emploi de dispositifs, appareils ou procédés brevetés, toutes les dépenses connexes nécessaires à l'exécution du contrat, de même que tous autres frais directs et indirects qui découlent des documents d'appel d'offres et toutes les taxes en vigueur, **à l'exclusion de la TPS et la TVQ.**

ARTICLE V

Obligations de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur s'engage pour le compte du Propriétaire à :

- a) fournir les matériaux, l'outillage et la main d'œuvre nécessaire à l'exécution des travaux tels que définis aux documents d'appel d'offres, notamment les plans, devis, bulletins, addenda et détails préparés à cet effet et à exécuter tous les travaux qui, bien que non spécifiquement mentionnés, pourraient être requis, suivant l'esprit des documents précités;
- b) respecter tous les délais mentionnés aux présentes, lesquels font partie de l'essence du présent contrat;
- c) assumer les obligations de maître d'œuvre telles que définies dans la Loi sur la santé et la sécurité du travail.

ARTICLE VI

Obligations du Propriétaire

Le Propriétaire s'engage à :

- a) verser à l'Entrepreneur la somme mentionnée à l'article IV du présent document;
- b) effectuer les paiements et retenues selon les modalités prévues aux Conditions générales qui font partie du présent contrat.

ARTICLE VII

Garanties

L'Entrepreneur a fourni et le Propriétaire accepte à titre de garanties :

- a) Un cautionnement d'exécution portant le numéro _____, au montant de _____ \$, de la compagnie _____.
- b) Garantie pour obligations
Un cautionnement pour gages, matériaux et services portant le numéro _____, au montant de _____ \$, de la compagnie _____.

OU

(Préciser toute autre forme de garantie déposée : chèque visé, lettre irrévocable, etc.)

ARTICLE VIII

Avis

Tout avis ou communication adressé à l'Entrepreneur ou au Propriétaire et au Professionnel désigné en vertu des documents d'appel d'offres, doit comporter une copie au représentant de l'autre partie désigné par écrit au moment de la signature du contrat.

ARTICLE IX

Convention

La présente constitue l'entente complète entre les parties et rescinde toute convention, pourparlers, et autres accords intervenus entre elles antérieurement à la signature de ce document.

ARTICLE X

Élection de domicile

Pour les fins du présent contrat, l'Entrepreneur fait élection de domicile au bureau du greffier agissant dans et pour le district judiciaire du siège social ou d'un bureau d'affaires du Propriétaire et qu'il est soumis au droit applicable au Québec.

EN FOI DE QUOI, LES PARTIES AUX PRÉSENTES ONT SIGNÉ,

À _____, CE _____

L'ENTREPRENEUR

Signature

Témoin

À _____, CE _____

LE PROPRIÉTAIRE

Signature

Témoin

Le présent avenant s'applique au projet n°	Titre du projet
2019-01	EEPF/CNG Unité d'habitation à Chisasibi
L'assuré est : (Nom de l'ENTREPRENEUR)	
Nom du gestionnaire de projet (Propriétaire ou Donneur d'ouvrage):	
Gouvernement de la nation crie / Cree Nation Government (CNG)	

- ainsi que le propriétaire de l'ouvrage et tous les sous-traitants et fournisseurs de matériaux en leur qualité de créancier tel que défini ci-après:
 - tout sous-contractant de l'Entrepreneur;
 - toute personne physique, ou toute personne morale, qui a vendu ou loué à l'Entrepreneur ou à ses sous-contractants des services, des matériaux ou du matériel destinés exclusivement à l'ouvrage, le prix de location de matériel étant déterminé uniquement selon les normes courantes de l'industrie de la construction;
 - tout fournisseur de matériaux spécialement préparés pour cet ouvrage et pour ce contrat;
- a) La protection accordée par cette police s'applique à toute action intentée par tout assuré contre tout autre assuré, de la même manière que si des polices séparées avaient été émises en faveur de chacun d'eux, mais sans que les montants de la garantie en soient pour autant augmentés.
- b) Si le contrat confié à l'ENTREPRENEUR assuré par cette police ne représente qu'une ou plusieurs phases d'un ensemble, les phases déjà terminées en vertu d'autres contrats d'exécution ne seront pas considérées comme des biens sous les soins, garde et contrôle de l'assuré.
- c) La protection relative aux produits, y compris les travaux terminés, demeurera en vigueur au moins un (1) an après la réception avec réserve de l'ouvrage, que les autres sections de la police soient demeurées en vigueur ou non.
- d) L'assureur déclare que les assurances fournies dans le cadre du contrat intervenu entre l'ENTREPRENEUR et le Donneur d'ouvrage ou Propriétaire rencontrent les exigences prévues à l'article 14 des Conditions générales.
- e) La police ne pourra être annulée ou la couverture réduite sans qu'un préavis de trente (30) jours ne soit donné par courrier recommandé au Donneur d'ouvrage ou Propriétaire à l'adresse suivante :

f) L'ENTREPRENEUR doit faire compléter et signer ce document par l'assureur et l'annexer à la police d'assurance responsabilité civile.

Attaché et faisant partie de la police # :	

Émise par:	
Nom de l'assureur	Nom du témoin
Nom du représentant autorisé	Signature

1. Le présent avenant s'applique au projet : EEPF/CNG Unité d'habitation à Chisasibi
Identification du projet
2. L'assuré est :

Nom de l'Entrepreneur

Gouvernement de la nation crie / Cree Nation Government
Nom du Propriétaire
3. Dans les limites de la durée du contrat d'assurance, la couverture (montant et portée) consentie par cette police sera maintenue en vigueur jusqu'au certificat de réception avec réserve de l'ensemble des travaux prévus au contrat. Malgré ce qui précède, si le Propriétaire prend possession d'une partie des travaux ou que le bâtiment devient occupé en partie avant l'émission du certificat de réception avec réserve de l'ensemble des travaux prévus au contrat, la couverture de cette police pourra être révisée après entente avec le Propriétaire, et ce, dans la mesure où le propriétaire pourra bénéficier d'une autre protection d'assurance pour couvrir cette partie de l'ouvrage.
4. En cas de sinistre, dès que l'assureur aura fait les constatations nécessaires en vue de l'évaluation de la perte, il en avisera par écrit l'Entrepreneur et prendra entente avec lui afin que celui-ci puisse commencer les réparations.
5. En cas de dommages à des matériaux, poutres, colonnes, murs ou membranes destinés à porter des charges comme parties de l'ossature du bâtiment, aucun ne pourra être réutilisé ou réparé sans l'assentiment écrit des professionnels à l'emploi du Propriétaire, soit à titre d'employé soit à titre de conseiller.
6. Étant précisé que tout acte ou omission de la part d'un des coassurés désignés dans cette police, qui n'aura pas été porté à la connaissance de l'autre coassuré, n'aliénera ni ne préjudiciera les droits et les intérêts de l'autre coassuré de ladite police.
7. En cas de sinistre, les frais encourus par le Propriétaire en paiement de services professionnels et autres frais relatifs au sinistre seront inclus dans la réclamation finale de l'assuré et payables par l'assureur.
8. La police ne pourra être annulée ni la couverture réduite sans qu'un préavis de trente (30) jours ne soit donné par courrier recommandé au Propriétaire, y compris lorsque le chantier demeure inoccupé pendant trente (30) jours ou plus. De plus, dans les trente (30) jours précédant l'expiration de la police, si celle-ci n'est pas renouvelée, un préavis devra également être donné par courrier recommandé au Propriétaire.
9. Tout avis, certificat ou correspondance de l'assureur au Propriétaire à l'adresse suivante :

- * L'Entrepreneur doit faire compléter et signer ce document par l'assureur et l'annexer au certificat ou à l'attestation d'assurance des chantiers.

Attaché et faisant partie de la police : _____
Numéro de la police

Émise par : _____
Nom de l'assureur

Signature du représentant autorisé

Nom du représentant autorisé en lettres moulées

L'Entrepreneur s'engage à lier les sous-traitants à toutes les dispositions du contrat ayant trait à leurs travaux et à leurs obligations.

Signé à _____ ce _____

Signature du représentant autorisé de l'Entrepreneur

Nom du représentant autorisé en lettres moulées

Nom du projet : EEPF/CNG Unité d'habitation à Chisasibi

Numéro du projet : 2019-01

ENTRE Gouvernement de la nation crie (CNG)
Le Propriétaire

ET _____
Nom de l'Entrepreneur

Paiement progressif no : _____ Date : _____

1. Je suis un représentant autorisé de : _____
où j'occupe le poste de : _____

2. Je suis parfaitement au courant des faits ci-dessous.

3. Tous les sous-traitants en lien avec le contrat de l'Entrepreneur employés par _____
pour les travaux mentionnés ci-dessus ont été payés jusqu'au
_____° jour de _____.

4. Tous les ouvriers employés pour lesdits travaux ont été payés jusqu'au _____° jour de _____.

5. Tous les fournisseurs de matériaux utilisés dans lesdits travaux ont été payés jusqu'au _____°
Jour de _____.

Tous les impôts, retenues, taxes applicables en vigueur et tout autre paiement exigé par la loi en rapport avec l'Assurance-emploi, la Commission de la santé et de la sécurité du travail et tout règlement s'appliquant aux travaux mentionnés ci-dessus ont été faits suivant les lois et règlements correspondants.

En foi de quoi, je fais cette déclaration solennelle en toute conscience et considérant qu'elle a la même valeur et les mêmes implications que si je l'avais faite sous serment en vertu de la loi sur la preuve au Canada.

Signature du représentant autorisé de l'Entrepreneur

Nom du représentant autorisé en lettres moulées

Déclarée solennellement devant moi.

À _____

Ce _____° jour de _____

Commissaire à l'assermentation

TITRE ET NUMÉRO DU PROJET :	<u>EEPF/CNG Unité d'habitation à Chisasibi</u>
Nom de l'Établissement :	_____
Nom de l'Installation visée par les travaux :	<u>Gouvernement de la nation crie (CNG)</u>

Dans le cadre du projet de construction décrit ci-dessus, je, soussigné, _____
Nom du représentant

en ma qualité de représentant dûment autorisé de _____
Nom de la compagnie ou de la Société

reconnais avoir reçu le paiement complet de toute somme qui m'est due à ce jour par l'Entrepreneur

_____ et ce, pour la période se terminant le ____^e jour de _____,
Nom de l'Entrepreneur

dont quittance pour autant.

En foi de quoi, j'ai signé à _____

ce _____

Signature du représentant autorisé (sous-traitant ou fournisseur)

Nom du représentant autorisé en lettres moulées

Signature et nom du témoin

Date : _____	Gouvernement de la nation crie (CNG) Nom du Propriétaire
Titre du projet : <u>EEPF/CNG Unités d'habitation à Chisasibi</u>	Entrepreneur : _____
No de projet : <u>2019-01</u>	Adresse de l'Entrepreneur : _____ _____
Adresse de l'installation visée par les travaux : _____ _____	

Description Détails Sous-contrats Ordres de changement	Valeur des travaux à exécuter	Travaux exécutés			Montant de la présente demande
		%	Valeur à ce jour	Lors de la dernière demande	
Sous-totaux :					

Remarques :

Description Détails Sous-contrats Ordres de changement	Valeur des travaux à exécuter	Travaux exécutés			Montant de la présente demande
		%	Valeur à ce jour	Lors de la dernière demande	
Sous-totaux : Taxes TPS : Taxes TVQ : Autre(s) taxe(s) : Total :					

Taxe sur les produits et services (T.P.S.) et taxe de vente du Québec (T.V.Q.)

No d'inscription aux fins de la T.P.S. : _____

No d'inscription aux fins de la T.V.Q. _____

	Signatures	Date
Pour l'Entrepreneur	_____	_____
Pour l'Architecte :	_____	_____
Pour l'Ingénieur en mécanique- électricité :	_____	_____
Pour l'ingénieur en structure :	_____	_____

DEMANDE ET CERTIFICAT DE PAIEMENT

Projet : _____

Demande no. : _____

Période
Du: _____ Au _____

Dossier Architecte : _____

Demande de paiement

Entrepreneur : _____ Dossier Entrepreneur _____

Le soussigné déclare que:

1. Les Travaux ont été exécuté conformément aux Documents contractuels;
2. Selon lui, le montant de la présente demande de paiement est maintenant dû;
3. Les montants dus aux Sous-traitants et aux Fournisseurs pour des Travaux et des Produits pour lesquels il a reçu paiement ont été payé.

Signature _____ *Date*

Certificat de paiement

Le soussigné déclare que:

1. Les montants ici mentionnés, éventuellement corrigés, lui paraissent conformes aux termes du marché et à l'état des travaux;
2. Le montant de la présente demande de paiement est donc payable à l'Entrepreneur.

Signature _____ *Date*

Les parties ombrées sont réservées aux corrections de l'Architecte

Montant initial du marché		
Montant des modifications acceptées		
Montant révisé du marché		0,00 \$
Montant des travaux exécutés à ce jour		
Moins retenue 10%		0,00 \$
Total payable à ce jour		0,00 \$
Moins demandes antérieures		
Montant de la présente demande		0,00 \$
TPS 5%		0,00 \$
TVQ 9,975%		0,00 \$
Montant total, avec taxes		0,00 \$

INSTRUCTION SUPPLÉMENTAIRE

Projet : []

Instruction no. : IS - []

Maître de l'ouvrage : []

Date : []
(aaaa-mm-jj)

Entrepreneur : []

Dossier Architecte : []

La présente instruction est émise à l'intention de l'Entrepreneur, conformément aux conditions générales. Le fait d'exécuter le travail conformément à la présente instruction signifie que l'Entrepreneur admet qu'elle ne modifie ni le prix ni le délai d'exécution de son Contrat. Si l'Entrepreneur estime qu'elle modifie l'un ou l'autre, il doit en aviser promptement l'Architecte.

Description

[]

[], architecte
Chargé de projets

Distribution: []



PROJET DE MODIFICATION

Projet : []

Projet no. : **PM -** []

Maître de l'ouvrage : []

Date : []
(aaaa-mm-jj)

Entrepreneur : []

Dossier Architecte : []

Conformément aux conditions générales, veuillez indiquer, dans les cinq (5) jours de la date ci-dessus, quels changements le présent Projet de modification apporterait au prix du Contrat ou au délai d'exécution du Contrat. Ne pas exécuter la Modification avant qu'un Avenant de modification ou une Directive de modification ne l'ait autorisée.

Description

[]

[], architecte
Chargé de projets

Distribution: []

Proposition de l'entrepreneur

Le prix du Contrat serait

augmenté de [] \$
 inchangé
 diminué

incluant tous les Produits, la main d'œuvre et l'outillage nécessaires à l'accomplissement des Travaux de même que les frais de délais qui pourraient résulter de cette Modification au Contrat.

Le délai d'exécution du contrat serait

augmenté de jours ouvrables
 inchangé
 diminué

.....
Signature de l'Entrepreneur



DIRECTIVE DE MODIFICATION

Projet : []

Directive no. : **DM - []**

Maître de l'ouvrage : []

Date : []
(aaaa-mm-jj)

Entrepreneur : []

Dossier Architecte : []

Conformément aux conditions générales, le Maître de l'ouvrage donne à l'Entrepreneur la directive d'apporter au Contrat la modification décrite ci-dessous. Le rajustement du prix et du délai d'exécution du Contrat sera établi conformément aux Documents contractuels.

Description

[]

Distribution: []

Recommandé par l'Architecte

.....
Signature

.....
Date

Approuvé par le Maître de l'ouvrage

.....
Signature

.....
Date

Approuvé par l'Entrepreneur

.....
Signature

.....
Date



AVENANT DE MODIFICATION

Projet : []

Avenant no. : **AM -** []

Maître de l'ouvrage : []

Date : []
(aaaa-mm-jj)

Entrepreneur : []

Dossier Architecte : []

Conformément aux conditions générales, le Maître de l'ouvrage et l'Entrepreneur conviennent, par le présent avenant au Contrat, de modifier l'Ouvrage, le prix du Contrat et le délai d'exécution du Contrat de la façon décrite ci-dessous.

Description

[]

Distribution: []

Proposition de l'entrepreneur

Le prix du Contrat est [[majoré] [diminué] de [montant] \$] [inchangé].

Le délai d'exécution du Contrat est [[majoré] [diminué] de [] jours ouvrables] [inchangé].

Recommandé par l'Architecte

.....
Signature

.....
Date

Approuvé par le Maître de l'ouvrage

.....
Signature

.....
Date

Approuvé par l'Entrepreneur

.....
Signature

.....
Date

CERTIFICAT D'ACHÈVEMENT SUBSTANTIEL DE L'OUVRAGE

Projet :

Date :

(aaaa-mm-jj)

Maître de l'ouvrage :

Dossier Architecte :

Entrepreneur :

À la suite d'une visite effectuée à la date indiquée ci-dessus, le soussigné certifie par la présente qu'à sa connaissance les Travaux décrits dans les Documents contractuels sont substantiellement achevés. La date de l'Achèvement substantiel est fixée à celle du présent certificat.

On trouvera en annexe, une liste des déficiences qu'il reste à exécuter. Cette liste n'est pas nécessairement exhaustive et le fait qu'un travail en soit absent ne modifie en rien l'obligation de l'Entrepreneur d'exécuter la totalité du Contrat.

Les travaux de cette liste devront être terminés pour le sauf pour les travaux différés qui devront être terminés le .

, architecte
Chargé de projets

Distribution:



CERTIFICAT DE FIN DES TRAVAUX

Projet :

Date :

(aaaa-mm-jj)

Maître de l'ouvrage :

Dossier Architecte :

Entrepreneur :

À la suite d'une visite effectuée à la date indiquée ci-dessus, le soussigné certifie par la présente qu'à sa connaissance les Travaux décrits dans les Documents contractuels ont été exécutés. La date de fin des travaux est celle du présent certificat.

, architecte
Chargé de projets

Distribution:

Titre du projet : _____	No projet : _____
Établissement : _____	
Installation visée par les travaux : _____	

Je, soussigné(e), _____
Nom du représentant

en ma qualité de représentant dûment autorisé de

Nom de la compagnie ou de la société

reconnais par les présentes avoir reçu le paiement complet de toute somme pouvant m'être due eu égard aux travaux réalisés dans le cadre du présent projet de construction et donne quittance complète, totale et finale au Propriétaire et à l'Entrepreneur, ainsi qu'à tout sous-traitant ou fournisseur de matériaux de ce dernier et renonce à l'hypothèque légale en faveur du propriétaire.

En foi de quoi, j'ai signé à _____

ce _____

Signature du représentant autorisé

Nom du représentant autorisé en lettres moulées

Signature et nom du témoin

Soyez avisés qu'un cautionnement a été émis en faveur du Propriétaire aux fins de garantir l'exécution des obligations de l'Entrepreneur, tant envers toute personne ayant droit à une hypothèque légale de construction qu'envers le Propriétaire, relativement au :

Contrat n° _____

Cautionnement n° _____

Caution (Nom et adresse)

Entrepreneur (Nom et adresse)

Propriétaire _____

Tout réclamant qui prétend avoir une créance impayée et qui se propose de réclamer judiciairement de la caution doit, avant de ce faire, adresser lui-même ou faire adresser par écrit une demande de paiement à la caution et à l'Entrepreneur, dans les délais prescrits au cautionnement, de son intention d'intenter une poursuite à la caution, en indiquant en même temps les détails de sa réclamation et l'endroit où il demeure.

Les dispositions du CAUTIONNEMENT DES OBLIGATIONS POUR GAGES, MATÉRIAUX ET SERVICES DES DOCUMENTS D'APPEL D'OFFRES DU GESTIONNAIRE D EPROJET concernant les délais s'appliquent, « mutatis mutandis » au présent AVIS AUX SALARIÉS, SOUS-TRAITANTS ET FOURNISSEURS DE MATÉRIAUX.

Le Propriétaire

Note : L'Entrepreneur est tenu d'afficher cet avis sur le chantier à un endroit à la vue du public et de s'assurer qu'il demeure affiché en tout temps.

Extrait du **PROCÈS-VERBAL** d'une assemblée du conseil d'administration de

(Nom de la compagnie)

Tenue le _____ 20 ____
(Date)

IL EST PROPOSÉ, APPUYÉ ET RÉSOLU QUE

(Nom et titre en lettres moulées)

soit autorisé, par la présente résolution, à signer et à présenter une soumission et à signer un contrat et autres documents d'appel d'offres, le cas échéant pour

(Titre du projet)

en conformité avec les plans et devis et autres documents d'appel d'offres.

ADOPTÉ

Copie certifiée conforme

Ce _____ 20 ____
(Date)

(Secrétaire)

**ATTESTATION RELATIVE À L'ABSENCE DE COLLUSION DANS L'ÉTABLISSEMENT D'UNE SOUMISSION
ET À L'ABSENCE DE CONDAMNATION EN VERTU DE LA LOI FÉDÉRALE SUR LA CONCURRENCE**

Titre du projet : _____

Numéro de projet : _____

JE, SOUSSIGNÉ (E), _____
(NOM ET TITRE DE LA PERSONNE AUTORISÉE PAR LE SOUMISSIONNAIRE)

EN PRÉSENTANT AU PROPRIÉTAIRE LA SOUMISSION CI-JOINTE (CI-APRÈS APPELÉE « SOUMISSION ») SUITE À L'APPEL
D'OFFRES LANGÉ PAR : _____
(NOM DU PROPRIÉTAIRE)

ATTESTE QUE LES DÉCLARATIONS CI-APRÈS SONT VRAIES ET COMPLÈTES À TOUS LES ÉGARDS.

AU NOM DE : _____
(NOM DU SOUMISSIONNAIRE)

(CI-APRÈS APPELÉ LE « SOUMISSIONNAIRE »)

JE DÉCLARE CE QUI SUIT :

1. J'AI LUI ET JE COMPRENDS LE CONTENU DE LA PRÉSENTE ATTESTATION.
2. JE SAIS QUE LA SOUMISSION CI-JOINTE SERA REJETÉE SI LES DÉCLARATIONS CONTENUES À LA PRÉSENTE ATTESTATION NE SONT PAS VRAIES OU COMPLÈTES À TOUS LES ÉGARDS.
3. JE SUIS AUTORISÉ (E) PAR LE SOUMISSIONNAIRE À SIGNER LA PRÉSENTE ATTESTATION ET PRÉSENTER, EN SON NOM, LA SOUMISSION QUI Y EST JOINTE.
4. TOUTES LES PERSONNES DONT LE NOM APPARAÎT SUR LA SOUMISSION CI-JOINTE ONT ÉTÉ AUTORISÉES PAR LE SOUMISSIONNAIRE À FIXER LES MODALITÉS QUI Y SONT PRÉVUES ET À SIGNER LA SOUMISSION EN SON NOM.
5. AUX FINS DE LA PRÉSENTE ATTESTATION ET DE LA SOUMISSION CI-JOINTE, JE COMPRENDS QUE LE MOT « CONCURRENT » S'ENTEND DE TOUT ORGANISME OU PERSONNE, AUTRE QUE LE SOUMISSIONNAIRE, AFFILIÉ OU NON AU SOUMISSIONNAIRE :
 - A) QUI A ÉTÉ INVITÉ PAR L'APPEL D'OFFRES À PRÉSENTER UNE SOUMISSION.
 - B) QUI POURRAIT ÉVENTUELLEMENT PRÉSENTER UNE SOUMISSION SUITE À L'APPEL D'OFFRES COMPTE TENU DE SES QUALIFICATIONS, SES HABILITÉS OU SON EXPÉRIENCE.
6. LE SOUMISSIONNAIRE DÉCLARE (COCHER L'UNE OU L'AUTRE DES DÉCLARATIONS SUIVANTES) :
 - A) QU'IL A ÉTABLI LA PRÉSENTE SOUMISSION SANS COLLUSION ET SANS AVOIR COMMUNIQUÉ OU ÉTABLI D'ENTENTE OU ARRANGEMENT AVEC UN CONCURRENT;

B) QU'IL A ÉTABLI LA PRÉSENTE SOUMISSION APRÈS AVOIR COMMUNIQUÉ OU ÉTABLI UNE ENTENTE OU UN ARRANGEMENT AVEC UN OU PLUSIEURS CONCURRENTS ET QU'IL DIVULGUE, DANS UN DOCUMENT QU'IL JOINT À SA SOUMISSION, TOUS LES DÉTAILS S'Y RAPPORTANT, Y COMPRIS LE NOM DES CONCURRENTS ET LES RAISONS DE CES COMMUNICATIONS, ENTENTES OU ARRANGEMENTS.

7. SANS LIMITER LA GÉNÉRALITÉ DE CE QUI PRÉCÈDE AUX ALINÉAS 6A) OU 6B), LE SOUMISSIONNAIRE DÉCLARE QU'IL N'Y A PAS EU DE COMMUNICATION, D'ENTENTE OU D'ARRANGEMENT AVEC UN CONCURRENT RELATIVEMENT :

A) AUX PRIX;

B) AUX MÉTHODES, AUX FACTEURS OU AUX FORMULES UTILISÉS POUR ÉTABLIR LES PRIX;

C) À LA DÉCISION DE PRÉSENTER OU DE NE PAS PRÉSENTER UNE SOUMISSION;

D) À LA PRÉSENTATION D'UNE SOUMISSION QUI NE RÉPOND PAS AUX SPÉCIFICATIONS DE L'APPEL D'OFFRES.

À L'EXCEPTION DE CE QUI EST SPÉCIFIQUEMENT DIVULGUÉ CONFORMÉMENT À L'ALINÉA 6B) CI-DESSUS.

8. EN PLUS, IL N'Y A PAS EU DE COMMUNICATION D'ENTENTE OU D'ARRANGEMENT AVEC UN CONCURRENT EN CE QUI CONCERNE LES DÉTAILS LIÉS À LA QUALITÉ, À LA QUANTITÉ, AUX SPÉCIFICATIONS OU À LA LIVRAISON DES BIENS OU DES SERVICES VISÉS PAR LE PRÉSENT APPEL D'OFFRES, SAUF CEUX QUI ONT ÉTÉ SPÉCIFIQUEMENT AUTORISÉS PAR L'AUTORITÉ ADJUDICATIVE OU SPÉCIFIQUEMENT DIVULGUÉS CONFORMÉMENT À L'ALINÉA 6B) CI-DESSUS.

9. LES MODALITÉS DE LA SOUMISSION CI-JOINTE N'ONT PAS ÉTÉ ET NE SERONT PAS INTENTIONNELLEMENT DIVULGUÉES PAR LE SOUMISSIONNAIRE, DIRECTEMENT OU INDIRECTEMENT, À UN CONCURRENT AVANT LA PREMIÈRE DES DATES SUIVANTES, SOIT L'HEURE LIMITE FIXÉE POUR LA RÉCEPTION DES SOUMISSIONS, SOIT L'ADJUDICATION DU CONTRAT, À MOINS D'ÊTRE REQUIS DE LE FAIRE PAR LA LOI OU D'ÊTRE REQUIS DE LE DIVULGUER CONFORMÉMENT À L'ALINÉA 6B).

10. NI LE SOUMISSIONNAIRE NE SES ADMINISTRATEURS N'ONT ÉTÉ DÉCLARÉS COUPABLES DANS LES CINQ (5) DERNIÈRES ANNÉES, D'UNE INFRACTION À LA LOI FÉDÉRALE SUR LA CONCURRENCE (L.R.C., 1985, c. C-34) RELATIVEMENT À UN APPEL D'OFFRES PUBLIC OU À UN CONTRAT CONCLU AVEC UNE ADMINISTRATION PUBLIQUE AU CANADA, OU, S'ILS ONT ÉTÉ DÉCLARÉS COUPABLES, ILS ONT OBTENU UN PARDON POUR CETTE INFRACTION.

11. JE RECONNAIS QUE SI LE GESTIONNAIRE DE PROJET DÉCOUVRE QUE DANS LE CADRE DE LA PRÉPARATION DE LA SOUMISSION ET MALGRÉ LA PRÉSENTE ATTESTATION, IL Y A EU COLLUSION OU, LE CAS ÉCHÉANT, DÉCLARATION DE CULPABILITÉ EN VERTU DE LA LOI FÉDÉRALE SUR LA CONCURRENCE, LE CONTRAT QUI POURRAIT AVOIR ÉTÉ ACCORDÉ AU SOUMISSIONNAIRE DANS L'IGNORANCE DE CE FAIT SERA RÉSILIÉ ET DES POURSUITES EN DOMMAGES-INTÉRÊTS POURRONT ÊTRE INTENTÉS CONTRE LE SOUMISSIONNAIRE ET QUICONQUE SERA PARTIE À LA COLLUSION.

ET J'AI SIGNÉ,

(SIGNATURE)

(DATE)

Titre du projet : _____

Numéro de projet : _____

Tout soumissionnaire ayant un établissement au Québec doit transmettre à l'organisme public, avec sa soumission, une attestation délivrée par Revenu Québec au cours des quatre-vingt-dix (90) jours précédant la date et l'heure limites de réception des soumissions.

Tout soumissionnaire n'ayant pas un établissement au Québec où il exerce ses activités de façon permanente, clairement identifié à son nom et accessible durant les heures normales de bureau, doit remplir et signer le présent formulaire et le produire avec sa soumission.

JE, SOUSSIGNÉ (E), _____
(NOM ET TITRE DE LA PERSONNE AUTORISÉE PAR LE SOUMISSIONNAIRE)

EN PRÉSENTANT À L'ORGANISME PUBLIC LA SOUMISSION CI-JOINTE (CI-APRÈS APPELÉE LA « SOUMISSION ») ATTESTE QUE LES DÉCLARATIONS CI-APRÈS SONT COMPLÈTES ET EXACTES.

AU NOM DE : _____
(NOM DU SOUMISSIONNAIRE)

(CI-APRÈS APPELÉ LE « SOUMISSIONNAIRE »)

JE DÉCLARE CE QUI SUIVIT.

1. LE SOUMISSIONNAIRE N'A PAS D'ÉTABLISSEMENT AU QUÉBEC OÙ IL EXERCE SES ACTIVITÉS DE FAÇON PERMANENTE, CLAIREMENT IDENTIFIÉ À SON NOM ET ACCESSIBLE DURANT LES HEURES NORMALES DE BUREAU.
2. J'AI LU ET JE COMPRENDS LE CONTENU DE LA PRÉSENTE DÉCLARATION.
3. JE SUIS AUTORISÉ (E) PAR LE SOUMISSIONNAIRE À SIGNER CETTE DÉCLARATION ET À PRÉSENTER, EN SON NOM, LA SOUMISSION.
4. JE RECONNAIS QUE LE SOUMISSIONNAIRE SERA INADMISSIBLE À PRÉSENTER UNE SOUMISSION EN CAS DE DÉFAUT DE FOURNIR LE PRÉSENT FORMULAIRE OU DE DÉTENIR L'ATTESTATION DÉLIVRÉE PAR REVENU QUÉBEC SELON LES DÉLAIS ET EXIGENCES DES DOCUMENTS D'APPEL D'OFFRES.

ET J'AI SIGNÉ, _____
(SIGNATURE) (DATE)

TITRE DU PROJET : EEPF/CNG Unité d'habitation à Chisasibi

NUMÉRO DU PROJET : 2019-01

Instructions

- Un contractant qui a conclu un contrat avec un propriétaire ou un donneur d'ouvrage doit transmettre à celui-ci, **avant que l'exécution du contrat ne débute**, une liste, indiquant pour chaque sous-contrat, les informations demandées ci-dessous.
- Lorsque, pendant l'exécution du contrat qu'il a conclu avec le propriétaire ou le donneur d'ouvrage, le contractant qui conclut un sous-contrat, doit, avant que ne débute l'exécution de ce sous-contrat, en aviser celui-ci en produisant une liste modifiée.
- Pour tous les sous-contrats (approvisionnement, services et travaux de construction), le contractant doit remplir le tableau ci-dessous.

À remplir pour tout sous-contrat

Nom du sous-contractant	NEQ du sous-contractant	Adresse du sous-contractant	Montant du sous-contrat	Date du sous-contrat

À remplir pour tout sous-contrat

Nom du sous-contractant	NEQ du sous-contractant	Adresse du sous-contractant	Montant du sous-contrat	Date du sous-contrat

Signé à _____, ce _____.

(Signature du représentant autorisé du contractant)

(Nom du représentant (en lettres moulées))

CREE NATION GOUVERNEMENT
UNITÉS D'HABITATION
056-19005

DEVIS STRUCTURE ET CIVIL

Pour soumissions, Révision A

2019-06-20

--	--

MARIE ST-GELAIS, ING

JEAN LAROUCHE, ING

STRUCTURE/CIVIL – LISTE DES SECTIONS INCLUES AU DEVIS

01 34 00 – DESSINS D'ATELIER, DESCRIPTION DES PRODUITS ET ÉCHANTILLIONS

03 10 00 – BÉTON – COFFRAGE DE BÉTON

03 20 00 – BÉTON – ARMATURE POUR BÉTON

03 30 00 – BÉTON – BÉTON

06 10 10 – STRUCTURE DE BOIS

06 17 53 – FERMES DE BOIS PRÉFABRIQUÉES

31 23 10 – TERRASSEMENT – EXCAVATION ET REMBLAYAGE

32 11 19 – AMÉNAGEMENT EXTÉRIEUR – STRUCTURE DE CHAUSSÉE

32 13 15 – AMÉNAGEMENT EXTÉRIEUR – TROTTOIR ET BORDURE

33 31 13 – SERVICES D'UTILITÉS – CONDUITES D'ÉGOUT

ANNEXE – 1 : RAPPORT D'ÉTUDE GÉOTECHNIQUE CHISASIBI

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1	GÉNÉRALITÉS	2
1.1	Étendue des travaux	2
1.2	Dessins d'atelier – soumission et retour	2
1.3	Description des produits	2
1.4	Échantillons	3
1.5	Vérification et validation par l'entrepreneur des documents soumis.....	3
1.6	Objet de la revue	3
1.7	Exigences quant à la circulation des documents.....	4

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- 1.1.1 Lorsque demandé au devis ou aux dessins, soumettre à l'Ingénieur, pour commentaires, des dessins d'atelier, descriptions de produits ou échantillons prescrits.
- 1.1.2 Ne distribuer d'exemplaires qu'après avoir reçu les dessins dûment revus de l'Ingénieur.
- 1.1.3 Il est interdit d'entreprendre des travaux dont les dessins d'atelier, échantillons et descriptions des produits n'ont pas été retournés tels que revus par l'Ingénieur.

1.2 DESSINS D'ATELIER – SOUMISSION ET RETOUR

- 1.2.1 Les dessins seront soumis par l'Entrepreneur, le sous-traitant, le fournisseur ou le distributeur, illustrant la partie des travaux concernés, les détails de fabrication, la disposition, les détails de pose ou de montage prescrits dans les sections qui s'y rapportent.
- 1.2.2 Sauf indication contraire de l'Ingénieur, soumettre pour revue, une (1) copie de tout dessin d'atelier, fiche technique ou descriptive. Après revue de l'Ingénieur, les dessins d'atelier, commentés le cas échéant, seront numérisés en format PDF et retournés à l'Entrepreneur via le site FTP de l'Ingénieur. L'Entrepreneur en sera avisé par courrier électronique à l'adresse électronique qu'il aura pris soin de communiquer à l'Ingénieur. Cet avis précisera la procédure de récupération des dessins d'atelier tels que revus. Aucune copie papier des dessins d'atelier revus ne sera donc expédiée à l'Entrepreneur. Ce dernier doit récupérer les dessins et en faire la distribution telle que requise.
- 1.2.3 Référer aux dessins du contrat pour le repérage des détails décrits aux dessins d'atelier.
- 1.2.4 Les dessins d'atelier soumis seront retournés à l'Entrepreneur ou le sous-traitant à l'intérieur d'un délai de dix (10) jours ouvrables. Les délais de production des dessins d'atelier par l'Entrepreneur, et de leur revue par l'Ingénieur, doivent être pris en compte dans l'échéancier de l'Entrepreneur et ne pourront être invoqués comme cause de retard.

1.3 DESCRIPTION DES PRODUITS

- 1.3.1 Certaines sections du devis prévoient, qu'en certains cas, les croquis schématiques normalement fournis par le fabricant, caractéristiques indiquées dans ses catalogues, diagrammes, tableaux, abaques, illustrations et données descriptives ordinaires, peuvent tenir lieu de dessin d'atelier.
- 1.3.2 La documentation ci-dessus n'est acceptée que si elle est conforme aux prescriptions suivantes :

- .1 elle ne doit pas contenir de renseignements qui ne concernent pas le projet;
- .2 les informations de base doivent être complétées par des informations additionnelles propres au projet.

1.4 ÉCHANTILLONS

- 1.4.1 Soumettre des échantillons demandés au devis, ayant les dimensions prescrites, et en quantité requise.

1.5 VERIFICATION ET VALIDATION PAR L'ENTREPRENEUR DES DOCUMENTS SOUMIS

- 1.5.1 Vérifier les dessins d'atelier, les caractéristiques et les échantillons, avant de les soumettre à l'Ingénieur.
- 1.5.2 En particulier, vérifier :
 - 1. sur place, toute dimension ou condition d'ouvrages existants;
 - .1 les critères d'exécution;
 - .2 les numéros de catalogue et autres données connexes.
 - .3 Agencer la documentation soumise avec les exigences de l'ouvrage et les documents contractuels. Les dessins ne seront pas approuvés un à un. La vérification ne se fera que lorsque tous les dessins connexes seront soumis.

1.6 OBJET DE LA REVUE

- 1.6.1 La procédure de soumission et de revue des dessins d'atelier a pour but de permettre à l'Ingénieur de revoir les dessins pour y déceler, le cas échéant, des non-conformités ou dérogations grossières. En aucun cas, elle ne constitue une vérification exhaustive des données et informations y apparaissant.
- 1.6.2 La procédure de contrôle des dessins d'atelier ne vise qu'à permettre à l'Ingénieur de prendre connaissance de la conformité générale de l'œuvre par rapport aux prescriptions contractuelles.
 - 2. Les commentaires et/ou corrections apposés sur ces dessins ne dégagent en rien l'Entrepreneur de son obligation à se conformer à toutes les exigences contractuelles, ni ne constituent une caution ou approbation quelconque, dans le cas où une dérogation à ces exigences serait présente.
- 1.6.3 Seuls des écarts précis, spécifiés à l'Ingénieur au moment de la soumission des dessins et soumis dans le cadre d'une demande d'équivalence, peuvent faire l'objet d'une approbation formelle par l'Ingénieur.
- 1.6.4 L'Entrepreneur n'est aucunement dégagé de sa responsabilité pour toute erreur, omission ou écarts contenus dans la documentation soumise, même si l'Ingénieur a revu cette documentation et l'a retournée sans commentaire.

1.7 EXIGENCES QUANT A LA CIRCULATION DES DOCUMENTS

- 1.7.1 Les documents émanant d'un sous-entrepreneur doivent transiter par le représentant de l'Entrepreneur général à l'aller comme au retour. Ce dernier doit estampiller les documents en regard de la date de réception et tenir un registre des documents reçus et émis. Le représentant de l'Entrepreneur général a également à assurer la coordination générale des dessins et la relance auprès des fournisseurs.
- 1.7.2 La lettre d'envoi, fournie en deux (2) exemplaires, doit contenir les renseignements suivants :
3. la date;
 - .1 la désignation et le numéro de projet;
 - .2 le nom et l'adresse de l'Entrepreneur et son adresse électronique;
 - .3 le numéro de chacun des dessins d'atelier, des descriptions des produits et des échantillons soumis;
 - .4 tout autre renseignement utile.
- 1.7.3 La documentation soumise doit comporter :
- .1 la date de présentation des documents originaux et celle des révisions;
 - .2 la désignation et le numéro du projet;
 - .3 le nom :
 - .1 de l'Entrepreneur;
 - .2 du sous-traitant;
 - .3 du fournisseur;
 - .4 du fabricant;
 - .5 des détaillants, le cas échéant;
 - .4 l'identification du produit ou du matériel;
 - .5 son agencement par rapport aux ouvrages voisins;
 - .6 les dimensions prises sur place, clairement identifiées comme telles;
 - .7 les normes applicables, par exemple CSA ou ONGC, et leur numéro.
- 1.7.4 Scellement et signature de dessins d'atelier par un ingénieur membre de l'O.I.Q.
- 1.7.5 Les dessins d'atelier décrivant des ouvrages relevant du champ de pratique de l'Ingénieur au sens de la Loi sur les Ingénieurs (article 2) doivent être signés et scellés par un Ingénieur membre de l'O.I.Q.
- 1.7.6 En particulier, les dessins d'atelier dont l'élaboration a nécessité des calculs d'ingénierie spécifiques (comme par exemple des poutrelles d'acier) doivent être signés et scellés par un Ingénieur membre de l'O.I.Q.
- 1.7.7 Les dessins d'atelier de machines, d'équipements ou d'appareils manufacturés en série et non fabriqués en fonction des spécificités du projet en particulier, n'ont pas à être signés et scellés par un Ingénieur membre de l'O.I.Q.

PARTIE 1	GÉNÉRALITÉS	2
1.1	Étendue des travaux	2
1.2	Codes et normes de référence	2
1.3	Dessins d'atelier de coffrage et d'étaieement de coffrage	2
PARTIE 2	PRODUITS	3
2.1	Matériaux	3
PARTIE 3	EXÉCUTION	4
3.1	Construction	4
3.2	Tolérances	5
3.3	Inspection des coffrages avant le bétonnage	6
3.4	Préparation des coffrages avant le bétonnage	6
3.5	Lignes et niveaux	7
3.6	Joints de construction, de contrôle, de désolidarisation et d'expansion	7
3.7	Mise en place des lames d'étanchéité	8
3.8	Pièces à noyer dans le béton et attestation à la C.S.S.T.	9
3.9	Acier d'armature en attente	9
3.10	Cambrures	9

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- 1.1.1 Fournir la main-d'œuvre, les équipements et les matériaux pour fabriquer et mettre en place le coffrage requis selon tous les plans et nécessaires pour l'exécution complète et correcte de l'ouvrage.
- 1.1.2 Fournir et mettre en place les lames d'étanchéité.
- 1.1.3 Effectuer les joints de construction, de contrôle, de désolidarisation et d'expansion.
- 1.1.4 Mettre en place tous les ancrages, plaques, supports, boulons et accessoires qui doivent être incorporés aux ouvrages de béton ou qui sont requis par d'autres disciplines.
- 1.1.5 Enlever les coffrages et les rebuts provenant de l'exécution des travaux.
- 1.1.6 Fabriquer toutes les ouvertures dans les coffrages requises par toutes les disciplines.
- 1.1.7 Calfeutrer les joints de construction, de contrôle et de désolidarisation.
- 1.1.8 Implanter et vérifier les niveaux et dimensions de l'ouvrage couverts par cette section.
- 1.1.9 Fournir et mettre en place de l'étaie et du contreventement temporaire, lorsque requis.
- 1.1.10 Remplir les cônes des tirants.

1.2 CODES ET NORMES DE REFERENCE

- 1.2.1 Sauf indication contraire, utiliser les plus récentes éditions des Normes de référence.
- 1.2.2 Sauf prescription contraire, construire les coffrages pour béton conformément aux normes A23.1 et S269.3.
- 1.2.3 Sauf prescription contraire, construire les ouvrages provisoires conformément à la norme S269.1.

1.3 DESSINS D'ATELIER DE COFFRAGE ET D'ETAIEMENT DE COFFRAGE

- 1.3.1 Sur demande de l'Ingénieur, transmettre à celui-ci, pour information, une copie des dessins d'atelier de coffrage, d'étaie, de calculs ou de procédés d'installation des coffrages ou de l'étaie, le tout scellé et signé par un Ingénieur membre en règle de l'Ordre des Ingénieurs du Québec.
- 1.3.2 Sur demande de l'Ingénieur, transmettre à celui-ci, pour information, une copie de la déclaration signée et scellée par un Ingénieur membre en règle de l'Ordre des Ingénieurs du Québec attestant que les ouvrages de coffrage et d'étaie sont conformes aux dessins décrits à l'article .1 ci-haut.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATERIAUX

- 2.1.1 Bois de construction : contre-plaqué et matériaux de coffrage en bois conformes à la norme CSA/A23.1.
- 2.1.2 Matériaux pour ouvrages provisoires : conformes à la norme ACNOR S269.1, tableau 1. Les matériaux doivent être identifiés par un indice de qualité ou être accompagnés de certificats, rapports d'essais ou autres attestations de conformité.
- 2.1.3 Huile de décoffrage : à propriétés chimiques, contenant des composés qui réagissent avec la chaux libre présente dans le béton pour former des savons insolubles dans l'eau et qui empêchent le béton d'adhérer au coffrage tels que « Releaser », fabriqué par Grace, « Cast-Off », fabriqué par ChemRex ou « Formshield Pure », fabriqué par Euclid.
- 2.1.4 Tirants pour coffrages : tirants métalliques amovibles ou à découplage rapide, de longueur fixe ou réglable, ne comportant aucun dispositif qui pourrait laisser sur la surface du béton des trous dont le diamètre serait supérieur à 25 mm et munis d'un cône de polyéthylène pour les surfaces apparentes. Après le décoffrage, aucune partie du tirant ne doit être présente à moins de 16 mm de la surface.
- 2.1.5 Remplissage des cônes des tirants : « Sikatop 123 » ou équivalent approuvé par l'Ingénieur.
- 2.1.6 Lame d'étanchéité en PVC sauf indications contraires aux plans : Durajoint type 5 de 150 mm de largeur fabriqué par Sternson ou modèle 15RCB fabriqué par SMPP Waterstops.
- 2.1.7 Lame d'étanchéité BFL-Mastix sauf indications contraires aux plans : 20/70R4, 20/70RB (si joint vertical), 20/70R.
- 2.1.8 Support pour calfeutrage des joints de construction, de contrôle et de désolidarisation : Flexcell, fabriqué par Sternson ou équivalent approuvé par l'Ingénieur.
- 2.1.9 Calfeutrage des joints de construction, de contrôle et de désolidarisation : Duoflex, fabriqué par Sternson ou Sikaflex 2C.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 CONSTRUCTION

- 3.1.1 Avant d'entreprendre la construction des coffrages, vérifier les niveaux, les alignements des colonnes et des murs et s'assurer que les dimensions correspondent à celles indiquées sur les dessins. L'Entrepreneur en coffrage doit tenir compte que la tolérance pour les élévations des fonds d'excavation est de 100 mm. Aucun supplément de coffrage ne sera admissible pour cette valeur.
- 3.1.2 Construire les coffrages de façon à obtenir des ouvrages en béton, de formes, dimensions et niveaux conformes aux indications, et situés aux endroits indiqués; respecter les tolérances prescrites aux normes A23.1.
- 3.1.3 L'usage de coffrages coulissants peut être accepté ou non par l'Ingénieur après évaluation des méthodes et du matériel mécanique proposés.
- 3.1.4 Obtenir l'approbation de l'Ingénieur avant de pratiquer dans les dalles, poutres ou colonnes en béton des ouvertures qui ne sont pas indiquées sur les plans.
- 3.1.5 Obtenir l'approbation de l'Ingénieur avant de couler du béton directement sur le sol.
- 3.1.6 Avant de couler le béton, dresser les parois et le fond de la zone creusée et enlever la terre qui s'en détache.
- 3.1.7 Aligner les joints des coffrages et les rendre étanches. Réduire au minimum le nombre de joints dans les coffrages.
- 3.1.8 Pour les colonnes apparentes, placer les joints horizontaux des coffrages à 2 400 mm minimum au-dessus du niveau du plancher fini.
- 3.1.9 Les rainures, fentes et mortaises, ouvertures, larmiers, rentrants, joints de dilatation et de construction doivent être conformes aux indications contenues sur les plans.
- 3.1.10 Prévoir une cambrure suffisante dans les coffrages des poutres et dalles pour corriger l'affaissement des coffrages. Cette cambrure doit être additionnée à celle demandée sur les plans, s'il y a lieu.
- 3.1.11 Après avoir coulé le béton, pour des conditions climatiques voisines de 15 °C, l'Entrepreneur peut procéder au décoffrage après les délais suivants sous réserve que la méthode de cure des surfaces alors dégagées est conforme aux prescriptions du devis et à la satisfaction de l'Ingénieur :

- .1 48 h pour les murs et le côté des poutres;
- .2 48 h pour les colonnes;
- .3 28 jours pour les sous-faces des poutres, les dalles, tabliers et autres éléments de charpente, ou 7 jours, si les coffrages sont remplacés immédiatement et à la satisfaction de l'Ingénieur, par un étayage de soutien en période de mûrissement qui respecte les exigences de la norme prescrite relativement aux ouvrages provisoires;
- .4 Pour les dalles structurales de stationnement, le décoffrage, l'enlèvement des étaitements et le ré-étalement (qui devra rester en place jusqu'au 28e jour) ne peut débuter que lorsque la résistance in situ du béton aura atteint au minimum 75 % de la résistance spécifiée à 28 jours (7 jours minimum). La résistance in situ doit être évaluée par des essais d'arrachement (voir norme A23.2-15C). Ces essais seront aux frais de l'Entrepreneur en coffrage.
- .5 12 h pour les semelles et les empattements.

3.1.12 12. S'il faut utiliser à nouveau les coffrages et les ouvrages provisoires, se conformer à la norme CAN3-A23.1, article 11.

3.1.13 13. Utiliser des bandes de chanfrein de 30 mm pour toutes les arêtes apparentes et pour toutes les arêtes en contact avec une membrane imperméabilisante.

3.2 TOLERANCES

3.2.1 Les tolérances suivantes s'appliquent aux surfaces exposées, là où des inexactitudes dans l'alignement, le niveau ou l'aplomb entravent le travail des autres corps de métiers, réduisent la résistance en deçà de celle requise ou affectent d'une quelconque façon la fonctionnalité de l'ouvrage :

Les variations suivantes seront acceptées :

Variations dans les lignes verticales et horizontales et dans la planéité des surfaces

- .1 Murs, arêtes, dalles, colonnes et joints de construction :
 - .1 sur 3 mètres 6 mm
 - .2 sur 12 mètres ou + 20 mm
 - .3 écart max. p/r à la position théorique 10 mm

- .2 Pour les coins exposés, arêtes en contact avec d'autres matériaux, pour les joints de construction, les rainures dans le coffrage et autres lignes en évidence :
 - .1 sur 3 mètres 3 mm
 - .2 sur 12 mètres ou + 12 mm
 - .3 écart max. p/r à la position théorique 6 mm
 - .4 Écarts admissibles dans la position et 6 mm

- .3 l'élévation des pièces à noyer autres que les boulons d'ancrage
 - .1 Écarts admissibles dans la position relative 3 mm

- .4 et l'élévation des boulons d'ancrage d'une même colonne ou d'un même groupe en conformité avec l'appendice D du « Code of Standard Practice for Structural Steel » publié par l'ICCA
 - .1 Écarts admissibles sur la dimension et 6 mm

- .5 la localisation des ouvertures
 - .1 Écarts admissibles dans les dimensions de la coupe transversale des colonnes - + 12 mm /
 - .2 et des poutres et dans l'épaisseur des murs et des dalles 6 mm

- .6 Écarts admissibles dans l'implantation des axes de référence des boulons d'ancrage 6 mm

3.3 INSPECTION DES COFFRAGES AVANT LE BETONNAGE

- 3.3.1 Immédiatement avant la mise en place du béton, inspecter les coffrages pour s'assurer qu'ils sont convenablement en position, suffisamment rigides et étanches, parfaitement propres, que leurs parois aient été traitées convenablement et qu'ils soient libres de neige, de glace ou d'autres matières étrangères.
- 3.3.2 Pratiquer des orifices ou ouvertures temporaires au bas de tous les éléments profonds tels que les colonnes et les murs pour en faciliter le nettoyage et l'inspection. Dans les éléments où l'espace est restreint, ces ouvertures doivent être localisées pour qu'on puisse se servir d'eau afin de chasser les débris, et elles doivent être ensuite bouchées avec des pièces à l'égalité de la paroi intérieure.

3.4 PREPARATION DES COFFRAGES AVANT LE BETONNAGE

- 3.4.1 Utiliser une huile de décoffrage pour toutes les parois de coffrage déjà traitées. Utiliser une huile de décoffrage qui ne tache pas ou qui ne modifie pas la teinte des surfaces de béton exposées. Utiliser seulement la quantité nécessaire et enlever tout ce qui a pu souiller l'armature. Si un enduit est placé en surface du béton, vérifier la compatibilité de l'enduit avec l'huile à décoffrage, si requis utiliser un autre produit de décoffrage.

3.4.2 Mouiller toutes les surfaces de coffrage non traitées pour prévenir le retrait et humecter à nouveau les surfaces immédiatement avant le bétonnage.

3.5 LIGNES ET NIVEAUX

3.5.1 Placer tous les points de niveaux et de référence.

3.5.2 Durant la mise en place du béton, vérifier les lignes, niveaux et alignements des coffrages.

3.6 JOINTS DE CONSTRUCTION, DE CONTROLE, DE DESOLIDARISATION ET D'EXPANSION

3.6.1 Joints de construction

- .1 Les joints de construction irréguliers sont interdits.
- .2 Les joints de construction sont faits aux endroits indiqués sur les plans et aux endroits exigés par l'Ingénieur, le tout étant conditionnel à la méthode de travail de l'Entrepreneur. Dans ce dernier cas, les joints sont localisés de façon à réduire le moins possible la résistance de l'ouvrage.
- .3 La position et les détails de construction des joints non indiqués sur les plans sont sujets à l'approbation de l'Ingénieur.
- .4 L'armature doit être continuée à travers le joint. La résistance au cisaillement du joint est assurée là où nécessaire, soit par des joints en clef formés dans le béton, soit par de l'armature spéciale ou par tout autre procédé jugé satisfaisant par l'Ingénieur.
- .5 Les joints de construction horizontaux dans les murs sont interdits.
- .6 Pour les murs de fondations (sauf si remblayés sur les deux (2) côtés), pour les murs et dalles exposés aux intempéries et dans tous les cas exigés aux plans, faire les joints de construction à l'aide d'une lame d'étanchéité sur la pleine longueur de ce joint et calfeutrer.
- .7 Nettoyer la surface des joints de construction pour en dégager la laitance laissée par la survibration de la surface du joint.
- .8 Faire les joints dans les dalles sur sol et dans les dalles structurales tels qu'indiqués aux plans.
- .9 Faire les joints de construction dans les colonnes au niveau inférieur des poutres.
- .10 Dans les planchers, faire les joints dans les dalles et poutres au tiers des portées, excepté là où une poutrelle croise une poutre, le joint dans la poutre est décalé d'une distance égale à deux (2) fois la largeur de la poutrelle. Les joints dans les planchers devront être approuvés au préalable par l'Ingénieur sur présentation d'un plan détaillé de ces joints préparé par l'Entrepreneur.

3.6.2 Joints de contrôle

- .1 Exécuter les joints de contrôle tels qu'indiqués aux plans.
- .2 Nettoyer la surface des joints de contrôle pour en dégager la laitance laissée par la survibration de la surface du joint.
- .3 À défaut d'indications spécifiques aux plans, exécuter les joints de contrôle de la façon suivante :
 - .1 pour les murs : - espacer les joints de contrôle à 6 m au maximum;
 - .2 placer un joint de contrôle à 3,0 m au maximum d'un coin;
 - .3 placer un joint de contrôle à tous les changements brusques de section;
 - .4 utiliser des baguettes de bois triangulaires sur les deux (2) faces du mur; la profondeur de pénétration des baguettes doit être égale au recouvrement nominal de l'armature;
 - .5 calfeutrer les joints de contrôle;
 - .6 interrompre 50 % de l'acier d'armature horizontal.
- .4 Ne pas faire de joint de contrôle dans les murs de refend, murs-poutres ou autres éléments énumérés aux plans.

3.6.3 Joints de désolidarisation

- .1 Exécuter les joints de désolidarisation tels qu'indiqués aux plans.
- .2 Pour les murs de fondations, murs et dalles exposés aux intempéries, placer une lame d'étanchéité dans tous les joints de désolidarisation ainsi qu'un support pour le calfeutrage des joints.
- .3 Calfeutrer les joints de désolidarisation avec un scellant, le tout tel que spécifié à la partie 2.
- .4 Sauf si indiqué aux plans, placer une planche isolante de 12 mm d'épaisseur sur toute la hauteur des dalles sur sol en contact avec un mur de fondation ou une colonne. Calfeutrer les derniers 12 mm de hauteur du joint de désolidarisation avec un scellant, le tout tel que spécifié à la partie 2.

3.6.4 Joints d'expansion

- .1 Exécuter les joints d'expansion tels qu'indiqués aux plans.

3.7 MISE EN PLACE DES LAMES D'ETANCHEITE

- 3.7.1 L'Entrepreneur doit prendre toutes les précautions pour maintenir en place les lames d'étanchéité durant le bétonnage; entre autres, il doit mettre en place une barre d'acier de 15 mm au sommet de la lame d'étanchéité. Cette barre est fixée à la lame d'étanchéité et supportée avec des broches à l'acier vertical des murs ou radier.
- 3.7.2 Souder les joints des lames d'étanchéité pour assurer une étanchéité continue. Il en est de même pour la jonction des lames d'étanchéité dans les murs et dalles.

3.8 PIÈCES A NOYER DANS LE BÉTON ET ATTESTATION A LA C.S.S.T.

- 3.8.1 Ménager des ouvertures et placer les manchons, attaches, boulons d'ancrage, étriers de suspension et autres pièces noyées dans les planchers et les murs en béton, selon les exigences des autres corps de métiers. Les manchons, ouvertures, etc., ayant plus de 100 mm x 100 mm et qui ne sont pas indiqués dans les dessins de structure, doivent être approuvés par l'Ingénieur.
- 3.8.2 Aucun manchon, conduit, tuyau ou autre ouverture ne doit traverser une poutrelle, une poutre ou une colonne à moins d'indication formelle en ce sens dans les détails des dessins de structure ou d'une autorisation de l'Ingénieur.
- 3.8.3 Il est défendu d'enlever ou de déplacer des armatures pour poser des pièces de quincaillerie. Si les pièces noyées dans le béton ne peuvent être placées aux endroits prescrits, faire approuver toute modification par l'Ingénieur.
- 3.8.4 S'assurer que toutes les indications des dessins de construction concernant l'emplacement et la dimension des manchons, des ouvertures, etc. concordent avec celles des dessins des autres spécialités.
- 3.8.5 Il est défendu de souder des pièces métalliques à l'acier d'armature.
- 3.8.6 L'Entrepreneur devra fournir à la Commission de santé et sécurité du travail du Québec (C.S.S.T.), toutes les attestations demandées par cette dernière, en vertu du Code de sécurité pour les travaux de construction ou de la Loi sur la santé et la sécurité du travail, incluant celles devant porter la signature d'un Ingénieur membre de l'Ordre des Ingénieurs du Québec, en particulier, celle concernant la conformité de l'installation des tiges d'ancrage des poteaux au plan de montage (réf. : articles 3.24.11 et 3.24.12 des « Modifications réglementaires au Code de sécurité pour les travaux de construction et Règlement sur la santé et la sécurité du travail »).

3.9 ACIER D'ARMATURE EN ATTENTE

- 3.9.1 À certains endroits, des barres d'acier d'armature en attente sont montrées aux plans. L'Entrepreneur doit tenir compte de ces détails en préparant sa soumission. Au besoin, il devra percer, encocher ou scier ses coffrages, de façon à respecter intégralement les détails montrés.

3.10 CAMBRURES

- 3.10.1 Réaliser les cambrures de la dalle structurale du niveau selon le détail type montré au plan de structure. Une courbure ou une correction plus accentuée dans le coffrage peut être requise pour compenser la flèche prévue du coffrage au moment du bétonnage. Ces corrections supplémentaires doivent être déterminées par l'Entrepreneur et ajoutées à la cambrure prescrite aux plans de structure.
- 3.10.2 Avant la coulée du béton, l'Entrepreneur devra faire un relevé complet du dessus du coffrage (5 points de relevé à chaque baie). L'Entrepreneur devra fournir ce relevé à l'Ingénieur et attendre l'approbation de ce dernier avant de procéder aux travaux de bétonnage de la dalle.

- 3.10.3 À chacun des points de relevé (voir détail type), l'Entrepreneur devra installer un repère de niveau (piquet de bois) avant de mettre en place le béton afin de s'assurer que la dalle sera d'épaisseur constante.
- 3.10.4 La mise en place du béton devra être faite à la règle de bois. Les règles vibrantes en acier de 12 pieds et plus sont interdites.
- 3.10.5 Cinq (5) jours après la coulée de la dalle, l'Entrepreneur devra fournir un relevé complet du dessus de la dalle (5 points de relevé par baie).
- 3.10.6 À la demande de l'Ingénieur, fournir un relevé complet du dessus de la dalle après l'enlèvement complet des étalements.

PARTIE 1	GÉNÉRALITÉS	2
1.1	Étendue des travaux	2
1.2	Codes et normes de référence	2
1.3	Résultats d'essais.....	2
1.4	Dessins d'atelier	2
1.5	Substitution.....	3
PARTIE 2	PRODUITS.....	3
2.1	Matériaux.....	3
2.2	Façonnage	3
2.3	Protection et nettoyage.....	4
PARTIE 3	EXÉCUTION	5
3.1	Pliage sur le chantier	5
3.2	Mise en place des armatures	5
3.3	Enrobage de béton de l'armature (type sauf indications contraires aux plans)	5
3.4	Surveillance.....	6

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- 1.1.1 Fournir tous les matériaux, équipements et main-d'œuvre requis pour la fabrication et la mise en place de l'acier d'armature demandé sur tous les plans et/ou nécessaire pour l'exécution complète et correcte de l'ouvrage.
- 1.1.2 Fournir et mettre en place les chaises, les barres d'attaches et les espaceurs dans les radiers, les murs, les dalles et les poutres en béton armé, le tout étant requis pour supporter l'acier d'armature.
- 1.1.3 Fournir et mettre en place les briques de ciment requises pour supporter l'acier d'armature et/ou le treillis métallique dans les dalles sur sol, les semelles et les radiers.

1.2 CODES ET NORMES DE REFERENCE

- 1.2.1 Sauf indication contraire, utiliser les plus récentes éditions des Normes de référence.
- 1.2.2 Sauf prescription contraire, exécuter les ouvrages d'armature conformément aux normes applicables A23.1 ou S6 et supplément.

1.3 RESULTATS D'ESSAIS

- 1.3.1 S'il en fait la demande, remettre à l'Ingénieur une copie authentique du rapport d'essais en usine contenant l'analyse physique et chimique de l'acier fourni, au moins deux (2) semaines avant d'entreprendre les ouvrages d'armature.

1.4 DESSINS D'ATELIER

- 1.4.1 Soumettre, sur demande de l'Ingénieur, les dessins d'atelier conformément aux prescriptions de la section 01 34 00.
- 1.4.2 Les dessins d'atelier doivent indiquer clairement les dimensions des barres, l'espacement, l'emplacement et les quantités d'armatures, de treillis, de chaises, d'espaceurs et de supports. Les barres qui y sont montrées doivent être marquées suivant un code d'identification permettant de les placer correctement sans devoir consulter les dessins de construction, conformément au manuel de l'Institut d'acier d'armature du Canada.
- 1.4.3 Fournir les détails relatifs à la mise en place des armatures lorsque requis par des conditions particulières.
- 1.4.4 Sauf indication contraire, les longueurs de chevauchement et les longueurs de prolongement des barres au-delà des points critiques doivent être conformes à la norme A23.3.

- 1.4.5 D'une façon générale, tout l'acier d'armature doit être plié de façon à être parallèle à la face des ouvrages de béton tel que demandé aux plans. Le pliage doit être fait en usine conformément aux dessins d'atelier.
- 1.4.6 Les corrections ou les commentaires faits sur les dessins d'atelier au cours de la révision ne dégagent pas l'Entrepreneur de l'obligation qu'il a de se plier aux exigences des plans et devis. La vérification ne vise qu'à contrôler la conformité générale de la conception de l'œuvre et l'application régulière des données prescrites dans le contrat. L'Entrepreneur a la responsabilité de confirmer et de mettre en corrélation toutes les qualités et les dimensions, de choisir les procédés de fabrication et les techniques de construction et d'exécuter son travail d'une manière sûre.
- 1.5 SUBSTITUTION**
- 1.5.1 Il faut obtenir, au préalable, l'approbation écrite de l'Ingénieur pour substituer aux barres prescrites des barres de dimensions différentes.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATERIAUX

- 2.1.1 Acier d'armature : barres en acier à billette, à haute adhérence, conformes à la norme G30.18, nuance 400 R, sauf indication contraire.
- 2.1.2 Chaises, traversins, supports de barres, espaceurs : conformes à la norme A23.1 et supplément, suffisamment résistants et appropriés aux armatures utilisées. L'Entrepreneur doit utiliser des chaises recouvertes de vinyle.
- 2.1.3 Les entures mécaniques doivent être approuvées, au préalable, par l'Ingénieur.
- 2.1.4 Fils à ligature : fil d'acier recuit et étiré à froid, conforme à la norme G30.3.
- 2.1.5 Acier d'armature devant être soudé à des pièces d'acier incorporées au béton : barres à haute adhérence en acier faiblement allié et soudable, conformes à la norme G30.18, nuance 400 W.
- 2.1.6 Le treillis métallique sera conforme à la norme ACNOR G30.15 et sera fourni en nattes. Le treillis en rouleau ne sera pas accepté.

2.2 FAÇONNAGE

- 2.2.1 Façonner les armatures conformément à la norme A23.1 et supplément.
- 2.2.2 L'acier d'armature doit être façonné dans les limites des tolérances définies par le Manuel des normes recommandées par l'Institut de l'acier d'armature du Canada (IAAC).

- 2.2.3 À moins d'indication contraire au plan, les crochets doivent être standards selon les dimensions du Manuel des normes recommandées de l'IAAC.
- 2.2.4 L'Ingénieur doit approuver l'emplacement des entures autres que celles indiquées aux dessins de mise en place de l'acier.
- 2.2.5 Expédier les lots de barres d'armatures clairement identifiés en conformité avec la liste des barres.

2.3 PROTECTION ET NETTOYAGE

- 2.3.1 Déposer l'acier sur des pièces de bois lors de son arrivée au chantier pour éviter la formation de rouille.
- 2.3.2 Protéger l'acier d'armature, s'il doit rester longtemps non utilisé.
- 2.3.3 Nettoyer l'acier de toute trace importante de rouille avant sa mise en place, le tout étant sujet à l'approbation de l'Ingénieur.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 PLIAGE SUR LE CHANTIER

- 3.1.1 Sauf indication contraire ou autorisation de l'Ingénieur, ne pas plier les barres d'armature sur le chantier.
- 3.1.2 Lorsqu'on a obtenu l'autorisation requise, plier les barres sans les chauffer, en appliquant lentement une pression régulière.
- 3.1.3 Remplacer les barres qui présentent des fissurations ou des fendillements.

3.2 MISE EN PLACE DES ARMATURES

- 3.2.1 Mettre en place l'acier d'armature selon la norme A23.1 et selon les indications des dessins d'atelier approuvés.
- 3.2.2 Faire les entures mécaniques aux endroits indiqués dans les dessins d'atelier.
- 3.2.3 Faire approuver par l'Ingénieur, l'acier d'armature et sa position, 18 heures avant la coulée du béton.
- 3.2.4 Nettoyer les éléments d'armature avant de couler le béton.
- 3.2.5 Dans les dalles sur sol, les semelles et les radiers, les armatures et/ou les treillis sont déposés sur des chaises, des supports et/ou des briques de ciment. La technique consistant à soulever avec un crochet l'armature et/ou le treillis au moment de la coulée est interdite, ainsi que l'emploi de pierres, de cailloux ou de morceaux de bois. Pour les dalles structurales, l'armature du lit inférieur doit être déposée sur des supports continus. Les supports en fil d'acier pour l'armature des rangs supérieurs ne sont pas permis. Utiliser des supports en plastique.
- 3.2.6 La technique consistant à déplacer une barre structurale sous un lit d'armature pour lui faire jouer le rôle de barre d'attache ou de barre de support est interdite. Les barres d'attaches ou de supports doivent, dans de tels cas, être des barres supplémentaires.
- 3.2.7 Aucun soudage des barres d'armature montrées aux plans n'est permis, sauf indication contraire. Dans ce cas, l'usage d'acier soudable conforme à la norme G30.18 nuance 400 W est requis.
- 3.2.8 Chevaucher de 150 mm le treillis métallique, sauf si autrement indiqué aux plans.
- 3.2.9 Les fiches des murs et des colonnes doivent être placées au moyen de coffrages ou gabarits avant le bétonnage.

3.3 ENROBAGE DE BÉTON DE L'ARMATURE (TYPE SAUF INDICATIONS CONTRAIRES AUX PLANS)

- 3.3.1 L'enrobage doit être mesuré à partir de la surface du béton jusqu'à la crénelure la plus rapprochée de l'armature ou jusqu'à la surface des barres lisses ou des fils, selon le cas.

- 3.3.2 L'armature comprend les ligatures, les étriers et l'acier principal.
- 3.3.3 Pour les surfaces architecturales texturées, l'enrobage doit être mesuré à partir du point le plus profond de la surface texturée.
- 3.3.4 L'épaisseur minimale nette de recouvrement de béton (en mm) des barres d'armature est, sauf indication contraire, la suivante :

SITUATION DE LA SURFACE	CLASSE D'EXPOSITION				
	Non exposé ⁽¹⁾	Exposé au gel-dégel	Exposé aux chlorures ⁽²⁾	Stationnement ⁽³⁾	Ouvrage hydraulique
Béton déposé contre le sol et demeurant en contact permanent avec ce dernier	75	75	75	75	75
Colonnes, murs, poutres, murets et empattements	40	40	60	40	50
Dalles	25	40	60	45 (haut) 40 (bas)	50
Rapport entre l'enrobage et le diamètre nominal des barres	1.0	1.5	2.0	1.5	1.5
Rapport entre l'enrobage et la dimension nominale maximale du granulat	1.0	1.5	2.0	2.0	1.5

Notes :

- ⁽¹⁾ Le béton non exposé ne concerne que le béton qui sera continuellement maintenu au sec dans un espace conditionné, c'est-à-dire que les éléments seront entièrement à l'intérieur du pare-vapeur qui enveloppe le bâtiment.
- ⁽²⁾ Soumis ou non au gel-dégel.
- ⁽³⁾ Béton protégé par une membrane selon la norme S413.

3.4 SURVEILLANCE

- 3.4.1 Durant le bétonnage, l'Entrepreneur doit laisser, en permanence, un ouvrier au chantier pour replacer les barres d'acier d'armature et/ou treillis métallique qui pourraient se déplacer pendant la coulée.

PARTIE 1	GÉNÉRALITÉS	2
1.1	ÉTENDUE DES TRAVAUX.....	2
1.2	Codes et normes de référence.....	2
PARTIE 2	PRODUITS.....	2
2.1	Matériaux	2
2.2	Dosage du béton.....	3
2.3	Approvisionnement du béton	5
2.4	Finition des surfaces	5
2.5	Produits de finition pour les dalles de béton.....	6
PARTIE 3	EXÉCUTION	7
3.1	Essais sur le béton.....	7
3.2	Généralités.....	8
3.3	Cure	9
3.4	Protection du béton	10
3.5	Bétonnage par temps chaud	11
3.6	Bétonnage par temps froid.....	12
3.7	Limites de température du béton au moment de la mise en oeuvre	12
3.8	Fiches de température	15
3.9	Béton jugé non conforme	15
3.10	Ouvertures à percer dans le béton	15
3.11	Joints de construction	15
3.12	Scelleur et durcisseur.....	15
3.13	Traits de scie dans les dalles	16

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- 1.1.1 Fournir et mettre en place le béton. Fournir les équipements et la main-d'œuvre requise pour effectuer les travaux de bétonnage demandés sur tous les plans.
- 1.1.2 Finir les surfaces de béton.
- 1.1.3 Réparer les surfaces de béton défectueuses à l'aide d'une méthode préalablement approuvée par l'Ingénieur.
- 1.1.4 Chauffer et curer le béton.

1.2 CODES ET NORMES DE REFERENCE

- 1.2.1 Sauf indication contraire, utiliser les plus récentes éditions des Normes de référence.
- 1.2.2 Exécuter les ouvrages en béton coulé en place, conformément aux normes A23.1 et A23.3.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATERIAUX

- 2.1.1 Ciment : conforme à la norme CSA-A5/A8/A362.
- 2.1.2 Eau et granulats : conforme à la norme A23.1.
- 2.1.3 Adjuvants : conforme à la norme ASTM C494.
- 2.1.4 Adhésif à béton : Sikatop Armatec 110.

2.2 DOSAGE DU BETON

2.2.1 Préparer le béton de masse volumique normale conformément à la norme A23.1, de façon à obtenir le mélange requis pour tous les types de béton demandés aux plans et au devis et selon les types d'exposition.

2.2.2 Type de béton : à défaut d'indications spécifiques aux dessins, prévoir les types de béton suivants :

- | | |
|---|-----|
| 1. Aménagements extérieurs, trottoirs, bordures | E-0 |
| 2. Structures de bâtiments (murs, colonnes) | N-1 |
| 3. Structures de bâtiments (dalles structurales, dalles sur pontage) | N-2 |
| 4. Bassins et réservoirs (radier, dalle, colonnes et murs) | E-2 |
| 5. Structures de stationnements (murs, dalles, colonnes) | E-1 |
| 6. Fondations de bâtiments (semelles, empattements et radiers) S.I.C. | N-1 |
| 7. Murs de soutènement, caniveaux | E-1 |
| 8. Dalles sur sol de bâtiment | D-1 |
| 9. Bases d'équipement à l'intérieur | N-1 |
| 10. Bases d'équipement à l'extérieur | E-1 |
| 11. Escaliers en métaux ouvrés (marches et paliers) | N-2 |

Type de béton	Application usuelle et degré d'exposition considéré ⁽¹⁾	Résistance à 28 jours (MPa) ⁽⁷⁾	Perméabilité aux ions chlorure ⁽⁶⁾	Air entraîné ⁽⁸⁾	Granulats max ⁽²⁾ (mm)	Rapport eau / liant maximal
N-1	Usage général Non exposé	30 (26 max à 7j)	---	4 à 7 %	20	⁽³⁾
N-2	Dalles et tabliers Non exposé	30 (26 max à 7j)	---	Max 3 %	20	⁽³⁾
E-0	Usage général Exposé	35 (30 max à 7j)	---	5 à 8 %	20 ⁽⁵⁾	0,45
E-1	Stationnement Exposé	35 (30 max à 7j)	< 1 500 coulombs à 56j	5 à 8 %	20	0,40
E-2	Ouvrages hydrauliques Exposés	30 (26 max à 7j)	---	5 à 8 %	20	0,50
D-1	Dalle sur sol Non exposée	25 (21 max à 7j)	---	Max 3 %	20	⁽³⁾
M-1	Béton maigre ⁽⁴⁾ Non exposé	10	---	4 à 7 %	20	⁽³⁾

Notes :

- (1) Exposition du béton : aux cycles de gel-dégel et/ou aux sels de déglçage (chlorures) (pour classes d'exposition voir A23.1, tableau 1).
- (2) Granulats : fournir une attestation conforme à A23.2 que les granulats ne sont pas sujets à la réaction alcalis-granulats (R.A.G.). Prévoir des granulats de 10 mm max pour le bétonnage dans les espaces minces et/ou encombrés. Dans ce cas, ajuster la plage des teneurs en air selon la norme A23.1.
- (3) Rapport eau/liant maximal : doit être déterminé selon le dosage du mélange en fonction de la résistance exigée ainsi que les clauses du devis.
- (4) Béton maigre : si la pompabilité est désirée, enrichir le mélange (E/C) tel que requis.
- (5) Si trottoirs ou bordures : prévoir des granulats granitiques.
- (6) Perméabilité aux ions chlorure : effectuer les essais de pré-qualification conformes à A23.2.
- (7) Résistance à 7 jours : voir article 2.2.4 pour essais préalables.
- (8) Air entraîné : teneur en air requise aux points de mise en place du béton dans le coffrage (c'est-à-dire : à la sortie de la pompe à béton).

2.2.3 Sur demande, fournir un document attestant que la centrale de malaxage, le matériel et les matériaux utilisés pour la fabrication du béton sont conformes aux exigences de la norme CSA-A23.1.

2.2.4 Afin de valider les dosages proposés, fournir à l'Ingénieur, au plus tard deux (2) semaines avant le début des travaux, un document préparé par un laboratoire indépendant reconnu par l'Ingénieur, attestant sur la base d'essais, que les dosages proposés par l'Entrepreneur permettront la production d'un béton conforme au devis et à la norme A23.1. Ces dosages doivent avoir fait l'objet d'essais à sept (7) jours menés au cours des derniers six (6) mois. La résistance moyenne de six (6) échantillons par dosage devra se situer à l'intérieur des pourcentages suivants de la résistance prescrite à 28 jours :

- .1 Ciments Gu et Gub – SF = 75 % ± 10 %
.2 Ciments Gub – S/SF, Gub – F/SF et ternaire = 70 % ± 10 %

2.2.5 Si requis, et suite aux résultats d'essais et de contrôle sur le béton au chantier, les formules de dosage doivent être corrigées à la satisfaction de l'Ingénieur pour rencontrer les exigences du devis.

2.2.6 Obtenir l'approbation de l'Ingénieur avant d'utiliser des adjuvants chimiques autres que ceux prescrits.

2.2.7 L'utilisation du chlorure de calcium est interdite en tout temps.

2.2.8 L'affaissement de base pour tous les mélanges est de 80 mm ± 30 (sauf pour le béton de type M-1 : 100 mm ± 30). Cet affaissement pourra être modifié par l'Entrepreneur en fonction

de la manoeuvrabilité requise du béton, ainsi que les conditions de mise en place. Lorsque l'ajout de superplastifiant est utilisé pour faciliter la mise en place du béton, l'affaissement maximum est limité à 175 mm.

2.2.9 Ajuster les mélanges s'il survient des variations au niveau du producteur de ciment.

2.3 APPROVISIONNEMENT DU BETON

2.3.1 Toutes les formules de livraison accompagnant le béton prémalaxé ou malaxé en cours de route doivent porter clairement le numéro du camion et les caractéristiques du mélange de béton.

2.3.2 Sauf sur instruction écrite de l'Ingénieur, il n'est pas permis d'ajouter de l'eau à celle qui est contenue dans le mélange de béton que ce soit lors du transport ou après l'arrivée sur le chantier.

2.3.3 Le béton doit être déchargé moins de 2 heures après le contact de l'eau et du ciment. Après cette période, le béton est refusé. Lorsque la température ambiante est de 27 °C ou plus, le délai pour le déchargement est abaissé à 90 minutes.

2.4 FINITION DES SURFACES

2.4.1 Trottoirs : finir à la truelle de bois et brosser.

2.4.2 Dalles sur sol intérieures : : fini monolithique et lisse à la truelle d'acier.

2.4.3 Escaliers et paliers d'escaliers : fini monolithique à la truelle d'acier et brossé au balai à poils raides.

2.4.4 Prévoir un scellant sur les dalles sur sol aux endroits prévus aux plans d'architecture. Voir tableau des finis pour localisation et article 2.5 pour les produits.

2.4.5 En fonction des choix du fournisseur de béton, des ajouts cimentaires pourraient être utilisés dans la composition du mélange de béton. Des méthodes de finition particulières devront être prévues afin de tenir compte de ces ajouts cimentaires.

2.4.6 Cure humide : voir article 3.3.

2.5 PRODUITS DE FINITION POUR LES DALLES DE BETON

PRODUITS DE FINITION POUR LES DALLES DE BÉTON

Scellant pour dalles (Voir tableau des finis)

Compagnie	SIKA	EUCLID	BASF
Scellant (imperméabilisant) ⁽¹⁾	SIKAGARD SN-100	BARACADE SILANE 100-C	MASTERPROTECT H1000
Taux d'application (m ² /litre)	7,0	8,0	8,0

Scellant pour traits de scie :

Compagnie	SIKA	EUCLID	MASTER BUILDERS
Scellant pour traits de scie ⁽²⁾ Type 1 : (usage normal)	LOADFLEX	EUCO QUICK JOINT 200	EPOGRIP
Scellant pour traits de scie ⁽²⁾ Type 2 : (usage intensif)	---	EUCO 700 OU EUCO 800	EPOGRIP

Notes :

- (1) À moins d'indication contraire de l'Ingénieur, le scellant doit être appliqué après 28 jours minimum de mûrissement de la dalle. L'Entrepreneur a la responsabilité de nettoyer les surfaces avant son application.
- (2) Dans le cas où un revêtement de plancher est prévu, les traits de scies doivent être remplis avec un coulis sans retrait de type "Plani-Patch" ou équivalent après 28 jours de mûrissement de la dalle. Lorsqu'aucun revêtement de plancher n'est prévu, utiliser un des scellants pour traits de scie donné au tableau.
 - a. Le scellant pour trait de scie doit être appliqué après 90 jours de mûrissement de la dalle à moins d'autorisation écrite de l'Ingénieur. Le trait de scie doit être rempli de scellant sur toute la profondeur du trait de scie. L'utilisation d'un boudin d'éthafoam ou de sable de silice peut se faire seulement sur autorisation écrite de l'Ingénieur.
2. Lorsqu'un ou plusieurs produits énoncés au tableau précédent est spécifié aux plans, l'Entrepreneur doit fournir, sur demande de l'Ingénieur, une copie complète des fiches techniques du ou des produits utilisés.

3. Sur demande de l'Ingénieur, l'Entrepreneur doit fournir, au moins deux (2) semaines avant la première coulée des dalles, une lettre confirmant que ses sous-traitants et lui-même ont bien pris connaissance des fiches techniques des produits utilisés et qu'ils ont contacté au besoin un représentant technique du fabricant afin de bien comprendre les méthodes d'application des produits.
4. L'Entrepreneur demeure en tout temps le seul responsable des méthodes à prendre pour assurer un rendement optimal des produits utilisés.
5. Sur demande, l'Ingénieur peut en tout temps exiger à l'Entrepreneur la présence d'un représentant technique du fabricant sur le chantier. L'Entrepreneur doit permettre et faciliter le libre accès en tout temps au chantier à l'Ingénieur et/ou représentant technique, pour vérifier, examiner et surveiller la qualité des produits, ainsi que les méthodes d'applications utilisées et pour prélever des échantillons pour fin d'essais, d'épreuves et d'analyse.
6. Sur demande, l'Ingénieur peut en tout temps exiger la tenue d'une réunion spéciale de chantier sur l'utilisation des produits spécifiés. L'Entrepreneur doit contacter toutes les personnes suivantes pour assister à la réunion, soient le fournisseur de béton, le sous-traitant en finition de plancher, le représentant technique du fabricant et le contremaître de chantier de l'Entrepreneur.
7. Dans le cas où un revêtement de plancher est prévu, l'Entrepreneur a la responsabilité de s'assurer que les produits utilisés sont compatibles avec les finis de planchers proposés.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 ESSAIS SUR LE BETON

- 3.1.1 Un laboratoire indépendant retenu et payé par le Propriétaire prendra des prélèvements et des essais à intervalles réguliers, afin de déterminer si le béton en place correspond aux normes de qualités spécifiées.
- 3.1.2 L'Entrepreneur doit coopérer pleinement à la poursuite de ces essais en permettant le libre accès au chantier et équipements, en fournissant toute la main-d'œuvre et tous les matériaux nécessaires à la préparation des cylindres, et à l'entreposage des échantillons prélevés pour en prévenir les avaries ou la perte. Un espace fermé et exclusif doit être aménagé à cette fin par l'Entrepreneur.
- 3.1.3 De la coulée de chaque jour, trois (3) cylindres sont prélevés. Si la coulée d'une journée dépasse 100 mètres cubes, trois (3) cylindres additionnels sont prélevés par 50 mètres cubes additionnels de béton.
- 3.1.4 Les prélèvements et les essais doivent être faits aussi près que possible du point de mise en place dans le coffrage (par exemple : à la sortie de la pompe à béton, du convoyeur ou de la benne) dans le but d'obtenir les propriétés du béton de l'ouvrage.
- 3.1.5 Les cylindres sont entreposés et soumis au mûrissement comme spécimens de laboratoire; l'un est brisé à 7 jours et les 2 autres à 28 jours. À l'occasion, le laboratoire prendra un quatrième cylindre qui servira de spécimen de contrôle sur le chantier et qui sera brisé à sa demande.

- 3.1.6 Toutes les méthodes d'essais, d'entreposage, de transport et de mûrissement doivent satisfaire aux exigences de la norme A23.2.
- 3.1.7 Le contrôle de la teneur en air et de l'affaissement est fait sur le béton de chaque bétonnière si le béton est préparé en usine. Si le béton est fabriqué au chantier, ce contrôle est effectué à tous les quatre (4) mètres cubes de béton ou plus fréquemment si exigé par l'Ingénieur.
- 3.1.8 Aux fins d'essais, soumettre à l'Ingénieur des échantillons du petit granulat et du gros granulat, ainsi que la formule de dosage prévue, conformément à la norme A23.2.

3.2 GENERALITES

- 3.2.1 Aviser l'Ingénieur ou son représentant 24 heures avant toute coulée de béton en précisant la partie des travaux concernée et l'heure prévue du début du bétonnage.
- 3.2.2 Couler le béton conformément aux prescriptions de la norme A23.1.
- 3.2.3 S'assurer que les armatures et les pièces noyées ne sont pas déplacées pendant la mise en place du béton.
- 3.2.4 Avant de couler le béton, obtenir l'autorisation de l'Ingénieur quant à la méthode proposée pour la protection du béton au moment du coulage et du mûrissement par mauvais temps.
- 3.2.5 Tenir un registre du bétonnage indiquant la date et l'emplacement de chaque coulée, les caractéristiques du béton, la température de l'air et les échantillons d'essais prélevés.
- 3.2.6 Transporter le béton du camion à destination par des moyens qui empêchent la séparation des constituants du béton ou une altération sensible de sa consistance.
- 3.2.7 La chute libre du béton ne doit jamais dépasser 1,5 mètre; on doit avoir recours à l'emploi de glissoires ou goulottes disposées de façon à prévenir la ségrégation du béton.
- 3.2.8 Le béton est compacté à l'aide de vibreurs plongés dans sa masse. Les vibreurs doivent être insérés à des distances assez rapprochées pour obtenir une compacité entière du béton. On doit éviter tout excès de vibration pouvant causer la séparation des constituants. Ne pas forcer le béton horizontalement en place avec les vibreurs.
- 3.2.9 Une quantité suffisante de vibreurs doit être gardée sur le chantier. Des vibreurs d'urgence doivent être disponibles en tout temps en cas de bris des vibreurs réguliers.
- 3.2.10 Avant la mise en place du béton, les coffrages doivent être bien nettoyés et l'eau doit être drainée des coffrages.
- 3.2.11 Aucun béton ne doit être déposé dans l'eau sans une permission spéciale, et alors seulement en stricte conformité avec les instructions de l'Ingénieur.
- 3.2.12 Cure et protection du béton : conforme à la norme A23.1 et le présent devis. Les clauses du devis ont préséance sur la norme.
- 3.2.13 Avant de couler du béton contre un béton durci, appliquez sur ce dernier un adhésif à béton.

3.3 CURE

3.3.1 Généralités

- .1 La cure du béton doit commencer immédiatement après la mise en place et le finissage et offrir les conditions de température et d'humidité pendant la période de temps nécessaire pour que le béton atteigne sa résistance, sa durabilité et ses autres caractéristiques.
- .2 La cure doit être faite sur l'ensemble des surfaces de béton (exemple : côtés et dessus des murs).
- .3 Le matériel et les matériaux nécessaires pour assurer la protection du béton et sa cure doivent être disponibles et prêts à être utilisés avant le début du bétonnage.

3.3.2 Durée et type de cure

- .1 La cure du béton doit être exécutée durant une période minimale de 7 jours consécutifs suivant la mise en place du béton. Durant cette période, la température du béton doit être supérieure à 10 °C. La durée de la cure doit être prolongée jusqu'à ce que le béton atteigne une résistance supérieure à 70 % de la résistance spécifiée.

3.3.3 Méthodes de cure

- .1 La cure doit être réalisée suivant une ou plusieurs des méthodes ci-après :
 - .1 nappe d'eau ou arrosage ininterrompu;
 - .2 tapis ou tissu absorbant maintenu constamment humide (membrane coussinée Ultracure de Euclid ou équivalent);
 - .3 coffrages en contact avec la surface du béton;
 - .4 produits de cure de type « 1100 clair » de W.R. Meadows ou équivalent (seulement sur autorisation écrite de l'Ingénieur). Les produits de cure ne sont pas acceptés pour les dalles de stationnement tel que stipulé dans la norme S413-07.
 - .5 autres matériaux de rétention d'eau approuvés par l'Ingénieur.

3.3.4 Matériaux de cure

- .1 Réduction de la période de cure La réduction de la période de cure par des moyens visant l'obtention de la résistance requise du béton sur une courte période de temps doit se faire avec l'autorisation de l'Ingénieur.
- .2 Cure par températures extrêmes Les matériaux servant à la cure du béton doivent répondre aux exigences de l'une des normes suivantes :
 - .1 ASTM C171 Sheet Materials for Curing Concrete.
 - .2 ASTM C309 Liquid Membrane – Forming Compounds for Curing Concrete.
 - .3 AASHTO M182 Specification for Burlap Cloth Made from Jute or Kenaf.
- .3 L'eau utilisée pour la cure ne doit pas avoir d'effets néfastes sur le béton.

- .4 Notes concernant les produits de cure :
 - .1 La plupart des produits de cure liquides ne conviennent pas aux surfaces de béton auxquelles on désire assurer le liaisonnement d'une couche subséquente de béton ou d'un revêtement de surface. Il en est cependant autrement si, après la période de cure, on prévoit l'enlèvement complet de ces produits à l'aide d'un jet de sable ou d'un solvant reconnu, ou encore si des essais démontrent clairement que les traces de produits de cure ne sont pas de nature à réduire l'adhérence en-deçà des valeurs prescrites.
 - .2 Les produits de cure doivent être appliqués de façon à former une pellicule suffisamment épaisse et ininterrompue sur la surface du béton. Le dosage ainsi que la méthode d'application doivent être conformes aux recommandations du fabricant. Cette pellicule doit être protégée pour demeurer intacte durant toute la période de cure.

3.3.5

- .1 Cure par temps chaud
 - .1 Lorsque la température ambiante est de 27 °C ou plus, la cure durant les trois (3) premiers jours doit se faire par arrosage ininterrompu ou par utilisation d'un tissu absorbant maintenu constamment humide, afin de bénéficier du refroidissement résultant de l'évaporation.
 - .2 Cure par temps froid
 - .1 Par temps de gel, on doit cesser la cure à l'eau, 12 heures avant la fin de la période de protection.

3.4 PROTECTION DU BETON

3.4.1 Généralités

- .1 Le béton fraîchement mis en place et fini doit être protégé convenablement contre les conditions défavorables, tels que : les vents élevés, les précipitations, le gel, les températures anormalement élevées, les écarts de température, le séchage prématuré et la perte d'humidité pendant le temps nécessaire pour qu'il atteigne les caractéristiques souhaitées. De plus, des travaux ou autres perturbations pouvant entraîner des effets néfastes au béton de jeune âge, tels que : la compaction de sol, le battage de pieux, des vibrations, etc., doivent être pris en compte lors de l'établissement des méthodes de protection.
- .2 L'Entrepreneur est responsable de déterminer et de consigner les différents paramètres en vue d'établir des méthodes de protection adéquates, en fonction des conditions de chantier. Les données devront être présentées à l'Ingénieur pour vérification et approbation. De plus, les instruments de mesures devront être disponibles, à la demande de l'Ingénieur, pour des validations périodiques.

3.4.2 Protection contre l'évaporation

- .1 Lorsque le taux d'évaporation de l'humidité superficielle est supérieur à $0,50 \text{ kg/m}^2 \text{ h}$, on doit prendre des mesures additionnelles pour prévenir l'assèchement rapide de la surface du béton. L'Entrepreneur doit prendre, au minimum, deux (2) des mesures suivantes les plus adéquates :
 - .1 mouiller le support avant la mise en œuvre du béton;
 - .2 ériger des pare-soleils au-dessus du béton durant le finissage;
 - .3 abaisser la température du béton, afin de diminuer le taux d'évaporation sous la limite de $0,50 \text{ kg/m}^2 \text{ h}$, tout en respectant les limites de température du béton au moment de la mise en œuvre;
 - .4 recouvrir la surface du béton d'une toile blanche en polyéthylène entre les diverses opérations de finissage;
 - .5 vaporiser de l'eau par brumisation (« Fogging ») sur le béton immédiatement après sa mise en place et avant le finissage; prendre soin d'éviter toute accumulation d'eau qui réduirait la qualité de la pâte de ciment;
 - .6 placer et finir le béton la nuit.

Note

L'Entrepreneur devra estimer le taux d'évaporation à l'aide de la figure D1 à l'annexe « D » de la norme A23.1, à partir des mesures de l'humidité relative, de la température du béton et de l'air ambiant et de la vitesse du vent. Soumettre à l'Ingénieur pour vérification.

3.5 BETONNAGE PAR TEMPS CHAUD

- 3.5.1 Lorsque la température ambiante est de 27 °C ou plus, ou lorsqu'il est probable qu'elle atteigne 27 °C pendant le bétonnage (selon les prévisions du bureau météorologique de la région), l'Entrepreneur doit prendre des précautions spéciales pour assurer la protection du béton mis en place contre les effets du temps chaud et sec.
- 3.5.2 Dans les conditions intenses d'assèchement définies à l'article 3.4.2 (protection contre l'évaporation), les coffrages, l'armature, le béton frais et le matériel de bétonnage doivent être protégés contre les rayons directs du soleil ou refroidis par brumisation (« Fogging »).
- 3.5.3 La température du béton pendant la mise en place doit être aussi basse que possible et ne doit, en aucun cas, dépasser les limites stipulées au tableau « Limites de température du béton au moment de la mise en œuvre ». Lorsque la température du béton, pendant la mise en place, se maintient au-dessus de 25 °C , l'Entrepreneur doit envisager l'utilisation d'un adjuvant retardateur de prise, et ce, à ses frais.

3.6 BETONNAGE PAR TEMPS FROID

3.6.1 Généralités

- .1 Lorsque la température est de 5 °C ou moins, ou qu'il y a possibilité qu'elle chute sous 5 °C dans les 24 heures de la mise en place (selon les prévisions du bureau météorologique de la région), tout le matériel et les matériaux nécessaires pour assurer la protection du béton et sa cure doivent être disponibles et prêts à être utilisés avant le début du bétonnage.
- .2 Aussi, on doit assurer au béton la protection appropriée pendant toute la durée de la période de cure. Durant cette période, le béton doit être maintenu continuellement à une température supérieure à 10 °C et l'écart maximal de température permis entre la surface de béton et la température ambiante ne doit pas être excédé.
- .3 La protection doit être assurée au moyen d'abris chauffés, de couvertures, d'isolation ou par une combinaison de ces derniers.

3.7 LIMITES DE TEMPERATURE DU BETON AU MOMENT DE LA MISE EN OEUVRE

- 3.7.1 Au moment de sa mise en place, la température du mélange de béton doit être conforme au tableau suivant :

**LIMITES DE TEMPERATURE DU BÉTON AU MOMENT
DE LA MISE EN OEUVRE**

ÉPAISSEUR DE L'ÉLÉMENT	TEMPÉRATURE EN °C	
	Minimale	Maximale
Moins de 0,3 m	10	35
De 0,3 à moins de 1 m	10	30
De 1 m à 2 m	5	25
Au-delà de 2 m	5	20

3.7.2 Préparatifs pour la mise en place du béton par temps froid

- .1 Avant la mise en place du béton sur toute surface, on doit enlever la neige et la glace qui pourraient s'y trouver. On ne doit pas utiliser de chlorure de calcium comme agent de déglçage dans les coffrages. Le béton ne doit pas être déposé, sur ou contre une surface, dont la température est inférieure à 5 °C, ou une surface qui pourrait faire abaisser la température du béton au-dessous des limites minimales du tableau « Limites de température du béton au moment de la mise en œuvre ».
Méthodes de protection
- .2 Abris chauffés
 - .1 Les abris doivent être construits de façon à résister aux charges de vent et de neige et être raisonnablement étanches à l'air. Il doit y avoir un espace suffisant entre le béton et l'abri pour permettre la libre circulation de l'air chaud. L'abri doit être chauffé à la vapeur vive, à l'air chaud pulsé, ou au moyen d'appareils de chauffage fixes ou autres. Au moment de la mise en place et pendant la cure, les surfaces du béton doivent être protégées de l'exposition directe aux gaz de combustion ou de l'assèchement dû aux appareils de chauffage, au moyen de coffrages ou d'une membrane imperméable.
 - .3 On doit éviter d'avoir des gaz de combustion à l'intérieur des abris chauffés en utilisant des appareils à chauffage indirect (« indirect-fired heaters ») et en prévoyant une circulation adéquate d'air frais, car les personnes pourraient autrement être exposées à des risques sanitaires graves et la surface du béton peut subir une carbonatation et d'autres dommages.
- .4 Couvertures de protection et isolation
 - .1 Le type de couvertures de protection et la quantité d'isolant nécessaire pour assurer la cure appropriée du béton par temps froid doivent être déterminés par l'Entrepreneur à l'aide de la norme ACI306R (Guide to cold weather concreting), en fonction de la température ambiante et de la vitesse du vent (facteur de refroidissement), des dimensions et de la forme de l'ouvrage en béton et de la teneur en liant du béton. Soumettre à l'Ingénieur, les calculs, pour vérification.
- .5 Protection minimale durant la période de cure
 - .1 Lorsque la température extérieure est de 5 °C ou moins, des couvertures appropriées et de l'isolation suffisante doivent être convenablement installées sur les éléments de béton.

3.7.3 Écart maximal de température permis

- .1 Durant la période de protection et de cure, on doit respecter les écarts maximaux admissibles entre la température de la surface du béton et la température ambiante, afin de minimiser la fissuration du béton.
- .2 Aussi, pour éviter la fissuration du béton qui pourrait se produire à la fin de la période de cure à cause d'un changement brusque de température, on doit continuer à maintenir une certaine protection jusqu'à ce que l'écart entre la température du béton et celle de l'air ambiant soit égal ou moindre que l'écart indiqué au tableau suivant :

**ÉCART MAXIMAL DE TEMPÉRATURE PERMIS ENTRE
 LA SURFACE DU BÉTON ET L'AIR AMBIANT
 (VENT D'AU PLUS 25 KM/H)**

Épaisseur du béton, m	Écart maximal de température permis °C Rapport longueur/hauteur de l'ouvrage *				
	0**	3	5	7	20 ou plus
< 0,3	29	22	19	17	12
0,6	22	18	16	15	12
0,9	18	16	15	14	12
1,2	17	15	14	13	12
> 1,5	16	14	13	13	12

* La longueur signifie la dimension restreinte la plus grande et la hauteur signifie la dimension non restreinte.

** Éléments très hauts et très minces, tels que poteaux.

3.8 FICHES DE TEMPERATURE

3.8.1 Il incombe à l'Entrepreneur de déterminer et de consigner la température ambiante et celle du béton durant la période de cure et de protection. Les fiches doivent faire état de la date, de l'heure et de l'endroit de chaque détermination de température. Par temps froid, les températures des abris et des surfaces de béton doivent entre autres, être surveillées. Par temps chaud, les températures ambiantes et des surfaces de béton, ainsi que la vitesse du vent et l'humidité relative doivent être enregistrées. Les fiches de température doivent suivre, sans s'y limiter, la fiche de température présentée en annexe de la présente section du devis. Sur demande de l'Ingénieur, les fiches de température doivent lui être envoyées pour vérification.

3.9 BETON JUGE NON CONFORME

3.9.1 L'Ingénieur pourra exiger la démolition, le remplacement ou la réparation de tout béton défectueux ou jugé non conforme aux spécifications du devis.

3.9.2 Si la résistance du béton d'une coulée telle que mesurée par des essais sur éprouvettes s'avère dérogatoire par rapport aux spécifications, l'Ingénieur pourra exiger une compensation monétaire calculée sur la base des prescriptions du *CCDG*. Le laboratoire du contrôle des matériaux sera responsable du calcul de la pénalité.

3.10 OUVERTURES A PERCER DANS LE BETON

3.10.1 Percer des ouvertures dans le béton existant selon les directives de l'Ingénieur et seulement après avoir obtenu son approbation. Utiliser une scie au carborundum ou une perceuse à diamant.

3.11 JOINTS DE CONSTRUCTION

3.11.1 Nettoyer la surface des joints de construction avant d'entreprendre la seconde phase du bétonnage pour en dégager la laitance due à une survibration du béton et de toutes matières étrangères.

3.11.2 La surface de la coulée précédente doit être rendue rugueuse avec une amplitude d'au moins 5 mm.

3.11.3 Suivre les directives particulières de l'Ingénieur si requis par la nature des travaux.

3.12 SCELLEUR ET DURCISSEUR

3.12.1 Lorsque demandé, appliquer durcisseur ou scelleur selon les recommandations du manufacturier.

3.13 TRAITES DE SCIE DANS LES DALLES

- 3.13.1 Exécuter les traits de scie dans les dalles dès que possible c'est-à-dire dès que le béton a suffisamment pris pour que la scie ne fasse pas éclater les arêtes du trait de scie. Faire en sorte que les traits de scie soient terminés à l'intérieur d'un délai de 18 heures à partir du moment de la livraison du béton au chantier. Pour l'application de scellant à trait de scie, référer à l'article "Produits de finition pour les dalles de béton".
- 3.13.2 Pour les dalles coulées sur un pontage, prévoir un trait de scie de 50 mm au droit des poutres maîtresses, ainsi qu'au droit des poutres secondaires, dans les alignements de colonnes. Advenant la présence d'armature haute, ajuster la profondeur du trait de scie à 20 mm, de façon à ne pas endommager l'armature haute.

PARTIE 1	GÉNÉRALITÉS	2
1.1	ouvrages connexes	2
1.2	Étendue des travaux	2
1.3	Travaux connexes inclus	2
1.4	Codes et normes de référence	2
1.5	Conception des assemblages	2
1.6	Critères de calculs	3
1.7	Dessins d'atelier	3
1.8	Transport et entreposage	3
PARTIE 2	PRODUITS.....	4
2.1	Matériaux.....	4
2.2	Fabrication.....	4
2.3	Traitement du bois.....	5
PARTIE 3	EXÉCUTION	5
3.1	Mise en œuvre des poutrelles préfabriquées	5
3.2	Montage des autres éléments	5

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 OUVRAGES CONNEXES

- 1.1.1 Béton coulé en place, section 03 30 00.
- 1.1.2 Conditions générales du devis de l'Architecte.
- 1.1.3 Conditions particulières du devis de l'Architecte concernant la finition des planchers, des murs et des toits.

1.2 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- 1.2.1 Fourniture de toute la main-d'œuvre, des matériaux, et de l'équipement requis pour la fourniture et l'installation de la charpente de bois montrée aux plans de structure. Fournir également les colonnes, les poutres, les linteaux et les poutrelles en bois.

1.3 TRAVAUX CONNEXES INCLUS

- 1.3.1 Plaques de liaison, boulons, goujons et étriers galvanisés des assemblages des pièces de bois.
- 1.3.2 Plaques, angles et boulons d'ancrage au béton.
- 1.3.3 Coulis sans retrait sous les plaques de base.
- 1.3.4 Clous.
- 1.3.5 Clous explosifs et ancrages expansifs, si requis.
- 1.3.6 Clouage et cale, si requis.

1.4 CODES ET NORMES DE REFERENCE

- 1.4.1 Sauf indication contraire, utiliser les plus récentes éditions des Normes de référence.
- 1.4.2 Fabrication et exécution selon la norme O86.1 « Engineering Design in Wood » (Limit States).

1.5 CONCEPTION DES ASSEMBLAGES

- 1.5.1 La conception des assemblages des éléments lamellés-collés est la responsabilité de l'Entrepreneur qui doit remettre, sur demande de l'Ingénieur, une (1) copie de ses calculs.
- 1.5.2 Relever, sur place, absolument toutes les mesures requises pour la fabrication de la charpente d'acier et tous les encombrements existants.

1.6 CRITERES DE CALCULS

- 1.6.1 Concevoir les poutrelles en bois, l'entretoisement et les organes d'assemblage conformément aux exigences de la norme O86.1, de façon à ce qu'ils puissent supporter les surcharges indiquées aux plans ou, dans le cas où les effets en découlant seraient plus critiques, les charges concentrées prévues au Code national du bâtiment (dernière édition).
- 1.6.2 La flèche des poutrelles sous la charge vive ne doit pas dépasser L/360 pour les poutrelles de plancher et L/240 pour les poutrelles du toit.
- 1.6.3 Le bois doit porter l'estampille d'un organisme reconnu par le Canadian Lumber Standards Administration Board, le tout en conformité avec la norme O141.
- 1.6.4 Vibrations des systèmes de plancher :
- .1 Les planchers construits à l'aide d'éléments en bois d'ingénierie doivent être conformes aux prescriptions du Guide technique du Conseil canadien des matériaux de construction (CCMC) relatives aux solives en bois d'ingénierie. Ces exigences ont pour objectif d'assurer des performances équivalentes aux planchers construits selon les prescriptions du Code National du bâtiment – Canada 1995, sections 4.1 et 4.3 et de la partie 9 (articles 9.23.4.2 2) et A-9.23.4. 2)). Sur demande de l'Ingénieur, fournir le rapport d'évaluation du CCM.

1.7 DESSINS D'ATELIER

- 1.7.1 Avant de débiter ses travaux, l'Entrepreneur devra nous soumettre, pour approbation, cinq (5) copies des dessins d'atelier de fabrication des poutrelles, indiquant clairement les essences, les dimensions, la qualité et la résistance des pièces de bois utilisées. Les détails d'assemblage des joints devront être clairement indiqués sur les plans. La note de calculs des joints et des poutrelles devra être présentée à l'Ingénieur avec ses dessins. Fournir aussi les dessins pour l'assemblage des poutres des linteaux. Toutes les membrures des poutrelles doivent être en bois.
- 1.7.2 Les dessins d'atelier devront être signés et scellés par un Ingénieur, membre de l'Ordre des Ingénieurs du Québec.
- 1.7.3 La procédure de contrôle des dessins d'atelier ne vise qu'à permettre à l'Ingénieur de prendre connaissance de la conformité générale de l'œuvre par rapport aux prescriptions contractuelles. Les commentaires et/ou corrections apposés sur ces dessins ne dégagent en rien l'Entrepreneur de son obligation à se conformer à toutes les exigences contractuelles, ni ne constituent une caution ou approbation quelconque, dans le cas où une dérogation à ces exigences serait présente.

1.8 TRANSPORT ET ENTREPOSAGE

- 1.8.1 Entreposer les poutrelles sur le chantier conformément aux instructions du fabricant. Fournir des appuis et des contreventements, afin d'empêcher toute flexion ou tout renversement des poutrelles pendant le transport et au moment du stockage.

- 1.8.2 Les matériaux doivent être entreposés de niveau, au-dessus du sol, empilés avec des cales d'espacement et recouverts d'un matériau hydrofuge.
- 1.8.3 L'enveloppe des éléments enveloppés doit être coupée sous l'élément de façon à prévenir l'accumulation de condensation.
- 1.8.4 Les éléments qui demeurent apparents doivent être manipulés à l'aide d'élingues de nylon ou de tissus pour éviter d'endommager les surfaces.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATERIAUX

- 2.1.1 Tout le bois doit être sec (max. 15 % d'humidité).
- 2.1.2 Sauf indication contraire, toutes les pièces, dont la dimension la plus étroite est égale ou inférieure à 89 mm, seront d'essence S.P.F. (É.P.S.) No 1 ou No 2 et les pièces, dont la dimension la plus étroite est supérieure ou égale à 114 mm, seront de type S.P.F. (É.P.S.) No 1.
- 2.1.3 Sauf indication contraire au plan, le contreplaqué sera fabriqué conformément à la norme 0121 « Contreplaqué en sapin Douglas ». Le contreplaqué des murs et du toit sera du type « revêtement extérieur ».
- 2.1.4 Organes d'assemblage : tôle d'acier galvanisée, conforme à la norme ASTM A446.75, catégorie « A » zingage de catégorie 1 1/4 oz/pi², avec trous, chevilles, dents ou griffes; espacés et façonnés uniformément.
- 2.1.5 Clous : acier zingué, conforme à la norme B111, de dimensions requises.
- 2.1.6 Fournir et mettre en place les lisses et les ancrages pour les fixer dans le béton conformément aux détails des plans.
- 2.1.7 Le bois lamellé-collé doit être fabriqué dans une usine homologuée en vertu des exigences de la norme CAN/CSA-0177.

2.2 FABRICATION

- 2.2.1 Fabriquer les poutrelles conformément aux dessins d'atelier.
- 2.2.2 Couper les éléments des poutrelles avec précision (longueur, angle et dimensions) de façon à obtenir des joints serrés lors de l'assemblage.
- 2.2.3 Assembler les éléments conformément à la disposition théorique, à l'aide de gabarits d'assemblage ou d'agrafes.
- 2.2.4 Au moment du positionnement des éléments, laisser les jeux nécessaires pour permettre le cintrage prévu.
- 2.2.5 Assembler les éléments au moyen d'organes d'assemblage métalliques.

2.2.6 Les membrures supérieures, inférieures et les diagonales en bois seront assemblées de façon à résister aux charges spécifiées.

2.3 TRAITEMENT DU BOIS

2.3.1 Lorsque demandé aux plans, traiter le bois avec un préservatif de cuivre alcalin quaternaire (CAQ).

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 MISE EN ŒUVRE DES POUTRELLES PREFABRIQUEES

3.1.1 Hisser les poutrelles au moyen de câbles, conformément aux instructions du fabricant.

3.1.2 Hisser avec précaution afin de réduire la flexion au minimum.

3.1.3 Installer temporairement un contreventement horizontal et croisé de façon à maintenir les poutrelles d'aplomb et en bon état jusqu'au moment de l'installation du contreventement définitif.

3.1.4 Installer le contreventement définitif et les éléments connexes avant de mettre les poutrelles en charge.

3.1.5 Serrer les organes d'assemblage.

3.1.6 Restreindre les charges permanentes de façon à ne pas surcharger les éléments.

3.1.7 Il est défendu de couper ou d'enlever les semelles ou autres éléments de la poutrelle.

3.2 MONTAGE DES AUTRES ELEMENTS

3.2.1 Monter les éléments conformément à la norme O86.1.

3.2.2 Prévoir adéquatement les sollicitations possibles du montage.

3.2.3 Bien positionner les éléments de charpente, les contreventer pour les garder de niveau et d'aplomb jusqu'à leur intégration dans l'ossature.

3.2.4 Fabriquer les éléments continus à partir de pièces ayant la plus grande largeur appropriée à l'ouvrage auquel elles sont destinées.

3.2.5 Installer les entretoises entre les solives tel que montré aux plans.

3.2.6 Installer les entremises entre les colombages tel que montré aux plans.

PARTIE 1	GÉNÉRALITÉS	2
1.1	Étendue des travaux	2
1.2	Ouvrages connexes	2
1.3	Codes et normes de référence	2
1.4	Critères de calculs	2
1.5	Contrôle de la qualité en usine	2
1.6	Dessins d'atelier	3
1.7	Transport et entreposage	3
PARTIE 2	PRODUITS.....	3
2.1	Matériaux.....	3
2.2	FABRICATION	4
PARTIE 3	EXÉCUTION	5
3.1	Mise en oeuvre des fermes préfabriquées	5
3.2	Montage des autres éléments de charpente	5

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- 1.1.1 Fournir la main-d'œuvre, les équipements et les matériaux pour fabriquer et mettre en place les fermes requises et/ou montrées aux plans nécessaires pour l'exécution complète et correcte de l'ouvrage.
- 1.1.2 Fournir et mettre en place tous les contreventements requis.
- 1.1.3 Fournir et mettre en place toutes les lisses et ancrages requis et/ou montrés aux plans.

1.2 OUVRAGES CONNEXES

- 1.2.1 Structure de bois, section 06 10 10.

1.3 CODES ET NORMES DE REFERENCE

- 1.3.1 Sauf indication contraire, utiliser les plus récentes éditions des Normes de référence.
- 1.3.2 Sauf indication contraire, fabriquer les fermes conformément à la norme O86 et selon le Code national du bâtiment, partie 4.
- 1.3.3 Effectuer les essais des fermes en bois préfabriquées conformément à la norme S307.

1.4 CRITERES DE CALCULS

- 1.4.1 Calculer les fermes de toiture, l'entretoisement, le contreventement et les dispositifs d'assemblage conformément à la norme O86.1, de façon à ce qu'ils puissent supporter les surcharges indiquées et la charge des pièces d'équipement.
- 1.4.2 La flèche sous la surcharge de courte durée ne doit pas dépasser 1/240 de la portée (sauf indication contraire aux plans).
- 1.4.3 La flèche sous la surcharge permanente ne doit pas dépasser 1/360 de la portée (sauf indication contraire aux plans).

1.5 CONTROLE DE LA QUALITE EN USINE

- 1.5.1 Marquer le bois de construction au moyen d'une estampille de classification portant le sceau d'un organisme reconnu par la Commission canadienne des normes du bois de construction.

1.6 DESSINS D'ATELIER

- 1.6.1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 34 00.
- 1.6.2 Chaque dessin soumis doit porter le sceau d'un Ingénieur, membre de l'Ordre des Ingénieurs du Québec.
- 1.6.3 Les dessins d'atelier doivent indiquer les essences, les dimensions et les contraintes admissibles des pièces de bois utilisées comme éléments de la ferme; indiquer la pente, la portée entre les appuis, la courbure et l'espacement des fermes; les types de dispositifs d'assemblage, l'épaisseur, les dimensions, la position et les charges de calculs; sans oublier les détails de la section d'appui.
- 1.6.4 Soumettre un tableau des contraintes et indiquer les charges de calcul que l'on retrouve sur chaque élément, ainsi que les surcharges, l'accroissement admissible des contraintes et les tolérances admises pour les flèches.
- 1.6.5 Soumettre les résultats imprimés par l'ordinateur utilisés pour effectuer les calculs.
- 1.6.6 Indiquer la disposition des nervures d'âme ou des autres membrures afin de faciliter l'installation des canalisations et autres accessoires d'appareillage.
- 1.6.7 Soumettre un plan d'ensemble pour le montage des fermes.

1.7 TRANSPORT ET ENTREPOSAGE

- 1.7.1 Entreposer les fermes sur le chantier conformément aux instructions du fabricant. Fournir des appuis et des contreventements, afin d'empêcher toute flexion ou tout renversement des fermes pendant le transport et au cours de l'entreposage.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATERIAUX

- 2.1.1 Bois de charpente : sauf indication contraire, toutes les pièces, dont la dimension la plus étroite est égale ou inférieure à 89 mm, seront d'essence S.P.F. (É.P.S.) No 1 ou No 2 et les pièces, dont la dimension la plus étroite est supérieure ou égale à 114 mm, seront de type S.P.F. (É.P.S.) No 1.
- 2.1.2 Tout le bois doit être sec (max. 15 % d'humidité).
- 2.1.3 Dispositifs d'assemblage : tôle d'acier galvanisé, conforme à la norme ASTM A653, catégorie « A ».
- 2.1.4 Clous : acier zingué, conforme à la norme B111, de dimensions requises.
- 2.1.5 Vis : acier cadmié, vis spéciales; conformes à la norme B35.4.

- 2.1.6 Tire-fonds : conformes à la norme B3.
- 2.1.7 Anneaux fendus : acier au carbone laminé à chaud conforme à la norme G40.21, nuance 300W.
- 2.1.8 Crampons : conformes à la norme ASTM A47.
- 2.1.9 Goussets métalliques : plaques en acier au carbone, conformes à la norme G40.21, nuance 300W.
- 2.1.10 Goussets en contre-plaqué : contre-plaqué de bois tendre, conformes à la norme O151 ou O121.

2.2 FABRICATION

- 2.2.1 Fabriquer les fermes conformément aux dessins d'atelier approuvés.
- 2.2.2 Couper les éléments de la ferme avec précision; longueur, angle et dimensions, de façon à obtenir des joints serrés lors de l'assemblage.
- 2.2.3 Assembler les éléments conformément à la disposition théorique à l'aide de gabarits d'assemblage ou d'agrafes.
- 2.2.4 Au moment du positionnement des éléments, laisser les jeux nécessaires pour permettre le cintrage prévu.
- 2.2.5 Assembler les éléments au moyen de dispositifs d'assemblage métalliques.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 MISE EN OEUVRE DES FERMES PREFABRIQUEES

- 3.1.1 Hisser les fermes au moyen de câbles séparateurs et de poutres d'appui fixés aux points de levage indiqués, le tout conformément aux instructions du fabricant.
- 3.1.2 Hisser avec précaution afin de réduire la flexion au minimum.
- 3.1.3 Installer temporairement un contreventement horizontal et croisé de façon à maintenir les fermes d'aplomb et en bon état jusqu'au moment de l'installation du contreventement définitif.
- 3.1.4 Installer le contreventement définitif et les éléments connexes avant de mettre les fermes en charge.
- 3.1.5 Restreindre les charges permanentes de façon à ne pas surcharger les éléments.
- 3.1.6 Il est défendu de couper ou d'enlever les semelles ou autres éléments de la ferme.

3.2 MONTAGE DES AUTRES ELEMENTS DE CHARPENTE

- 3.2.1 Monter les éléments conformément à la norme O86.1.
- 3.2.2 Prévoir adéquatement les sollicitations possibles du montage.
- 3.2.3 Bien positionner les éléments de charpente, les contreventer pour les garder au niveau et d'aplomb jusqu'à leur intégration dans l'ossature.
- 3.2.4 Fabriquer les éléments continus à partir de pièces ayant la plus grande largeur appropriée à l'ouvrage auquel elles sont destinées.

PARTIE 1	GÉNÉRALITÉS	2
1.1	Normes de référence.....	2
1.2	Portée de l'ouvrage	2
1.3	Caractérisation du site.....	3
1.4	Échantillons	3
1.5	Étayage, entretoisement et reprise en sous-oeuvre	4
1.6	Réseaux des services d'utilités publiques	4
1.7	Définitions.....	5
1.8	Densité des remblais	5
1.9	Implantation des ouvrages	5
PARTIE 2	PRODUITS.....	6
2.1	Matériaux.....	6
2.2	Problématique du contenu en pyrite.....	9
2.3	Membrane géotextile.....	10
PARTIE 3	EXÉCUTION	10
3.1	Excavation.....	10
3.2	Excavation pour les tranchées de conduites	11
3.3	Remblayage	11
3.4	Remblayage pour les tranchées de conduites	12
3.5	Dynamitage et excavation de première classe	12
3.6	Protection générale et contre le gel.....	13
3.7	Déboisement, essouchement et essartage	14
3.8	Mise en dépôt des matériaux récupérables.....	14
3.9	Matériaux de rebuts et surplus de matériaux d'excavation.....	14
3.10	Nettoyage et remise en état des lieux	14

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 NORMES DE REFERENCE

- 1.1.1 Sauf indication contraire, exécuter les travaux d'excavation et de remblayage, conformément à l'article 9 - « Excavation et remblayage » du devis normalisé NQ 1809-300 du B.N.Q., dernière édition.
- 1.1.2 En cas de contradiction entre la présente section et la norme NQ 1809-300, les exigences de la présente section prévaudront.
- 1.1.3 Considérer la présente section comme les « Clauses techniques particulières » auxquelles se réfère la norme NQ 1809-300.

1.2 PORTEE DE L'OUVRAGE

- 1.2.1 Fournir l'équipement, la main-d'œuvre et les matériaux requis pour tous les travaux d'excavation et de remblayage demandés aux plans et devis, ou requis, pour construire les éléments (murs, dalles, semelles, conduites, etc.) demandés aux plans. Les travaux d'excavation et de remblayage comprennent tous les travaux de creusage par quelque méthode que ce soit, incluant sans s'y limiter, les travaux énumérés ci-dessous.
- 1.2.2 Implanter les ouvrages à exécuter.
- 1.2.3 Maintenir à sec les excavations, en tout temps.
- 1.2.4 Fournir et installer les drains de fondations.
- 1.2.5 Excaver et transporter hors du site, les matériaux d'excavation de première et de deuxième classe.
- 1.2.6 Nettoyer, déboiser, essoucher, essarter et transporter hors du site les matériaux.
- 1.2.7 Excaver et remblayer toutes les tranchées requises pour effectuer les travaux de drainage et d'aqueduc, d'électricité et de mécanique, demandés aux plans de chacune de ces spécialités.
- 1.2.8 Enlèvement, mise en dépôt et transport des matériaux récupérables.
- 1.2.9 Protéger continuellement contre le gel; le fond et les parois des excavations, de même que les matériaux de remblais (le cas échéant).
- 1.2.10 Dénéiger les lieux de travail et transporter la neige hors du site (le cas échéant).
- 1.2.11 Fournir, mettre en place et compacter les matériaux granulaires requis pour les assises et enrobages des conduites.
- 1.2.12 Tel que requis par la nature des travaux, exécuter toutes les analyses et études pour connaître : la nature du sol à excaver; les méthodes requises pour maintenir stables et sécuritaires les pentes des excavations; le type de pompage; la méthode et les difficultés devant être rencontrées

pour assurer le contrôle de la nappe phréatique; les propriétés du sol en place; les difficultés et méthodes de travail requises pour le compacter.

- 1.2.13 Excaver et transporter hors du site, les réseaux d'utilités désaffectés enfouis dans le sol, ainsi que les débris d'anciennes fondations, réservoirs, etc., existants dans le sol conformément aux lois et règlements en vigueur.
- 1.2.14 Concevoir, fournir et mettre en place, les soutènements temporaires requis pour protéger les éléments existants.
- 1.2.15 Protéger et soutenir, en tout temps, les bâtiments, ouvrages et les réseaux d'utilités publiques existants pouvant être affectés par les travaux. Advenant un bris causé par les travaux, réparer le tout sans délai et sans frais supplémentaires, selon les instructions de l'Ingénieur.
- 1.2.16 Effectuer tous les travaux d'étalement des parois d'étalement, d'entretoisement et de reprise en sous-œuvre pouvant être requis lors des travaux.
- 1.2.17 Nivelier, nettoyer et remettre les lieux en bon état.
- 1.2.18 Effectuer tous les autres travaux requis pour compléter l'ouvrage demandé aux plans.

1.3 CARACTERISATION DU SITE

- 1.3.1 Les études géotechniques ont été effectuées sur les sites des travaux. Ces études ont été effectuées par Englobe et SNC-Lavalin (dossier 033-P-0012940-3-001-01-GE-R-0001-00, 639484-rap-1 et 639340-rap-1). Les rapports de ces études sont joints en annexe au présent devis à titre indicatif.
- 1.3.2 Les informations présentées sur la nature et la profondeur des couches de sol, de même que sur le niveau de la nappe, ne doivent être considérées exactes qu'aux endroits et au moment où les sondages furent effectués.
- 1.3.3 Il n'est pas garanti, par ailleurs, que les informations présentées soient complètes ou représentatives de la réalité dans son ensemble.
- 1.3.4 L'Entrepreneur devra donc faire appel à ses propres experts pour interpréter ces données et pour évaluer les difficultés à appréhender et les méthodes de construction à mettre en œuvre.
- 1.3.5 L'Entrepreneur doit assumer la pleine et entière responsabilité de tout usage ou interprétation qu'il peut faire du rapport d'étude géotechnique.
- 1.3.6 Le soumissionnaire doit visiter le site et prendre connaissance des conditions des lieux avant de présenter sa soumission.

1.4 ÉCHANTILLONS

- 1.4.1 Soumettre pour analyse, à un laboratoire d'essai retenu et payé par le Propriétaire, des échantillons de 25 kg de chacun des types de matériaux de remblai prescrits.

1.4.2 Lorsqu'un laboratoire d'essai n'a pas été retenu par le Propriétaire, l'Entrepreneur doit fournir, à ses frais, pour approbation, une analyse granulométrique récente faite par un laboratoire d'essai reconnu, de chacun des matériaux d'emprunt proposés et permettre à l'Ingénieur d'avoir accès aux sources d'emprunt aux fins de vérification ou d'échantillonnage supplémentaire.

1.4.3 Prévoir un délai d'une (1) semaine pour l'approbation de matériaux granulaires et trois (3) semaines dans le cas de la pierre de carrière.

1.5 ÉTAYAGE, ENTRETOISEMENT ET REPRISE EN SOUS-OEUVRE

1.5.1 Protéger et garder intacts, prévenir le déplacement ou le tassement des ouvrages, de la terre, des bornes-repères, des réseaux, des voies ferrées existantes, des voies piétonnières, des surfaces pavées, des bordures, des aménagements paysagers, du voisinage immédiat. Installer les étais, les entretoises nécessaires.

1.5.2 Si requis, étayer, entretoiser les excavations, mettre en place des palplanches, construire des murs de soutènement temporaires et injecter du béton pour éviter les glissements, conformément à la Loi sur la santé et sécurité au travail et aux règlements provinciaux et municipaux.

1.5.3 L'Entrepreneur doit assumer les frais inhérents à la construction et au maintien des pentes des excavations, tel que requis pour assurer leur stabilité.

1.5.4 Réparer tout dommage et en assumer les frais; assumer également la responsabilité de tout accident causé par des travaux d'étayage, d'entretoisement et de reprise en sous-œuvre mal exécutés.

1.5.5 L'Entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires pour retenir les parois rocheuses (fourniture et pose de grillages métalliques et d'ancrages). Le type de grillage et d'ancrage, le nombre, la longueur et la position des ancrages au roc nécessaires pour retenir les parois rocheuses sont de la responsabilité de l'Entrepreneur. Sur demande de l'Ingénieur, fournir les notes de calculs des ancrages au roc. Ces calculs devront être scellés et signés par un Ingénieur.

1.6 RESEAUX DES SERVICES D'UTILITES PUBLIQUES

1.6.1 Les réseaux d'utilités publiques enfouis ou en surface, et qui sont connus, sont indiqués sur les plans. Il n'est toutefois pas garanti que leur localisation soit exacte, non plus, qu'il s'agit de la totalité des réseaux. L'Entrepreneur doit faire, à ses frais, toutes les pré-excavations nécessaires pour confirmer la localisation des services existants avant de débiter les travaux d'excavation.

1.6.2 Conserver, déplacer et remettre en service les réseaux existants qui doivent demeurer en service selon les indications montrées aux plans. Assumer les frais de ces travaux.

1.6.3 Enlever tous les réseaux d'utilités publiques abandonnés dans un rayon de 2,0 m de la limite d'excavation ou tel que demandé aux plans. Avant d'exécuter ces travaux, obtenir une autorisation écrite du Propriétaire. Obstruer, au moyen d'un bouchon en béton, les canalisations aux endroits où elles ont été coupées.

1.6.4 Réparer tout réseau d'utilités publiques qui aurait été endommagé au cours des travaux et assumer les frais des travaux de réparation.

1.7 DEFINITIONS

1.7.1 Terre végétale : tout matériau propice à la croissance de la végétation et pouvant être utilisé comme terre d'appoint pour aménagement paysager et pour ensemencement, selon les exigences des sections du présent document traitant de ces ouvrages.

1.7.2 Emprunts : matériaux provenant de l'extérieur de l'emprise ou du site des travaux. Ne sont pas considérés comme emprunts, les matériaux provenant des déblais ou des excavations.

1.7.3 Matériaux d'excavation de première classe : matériaux comprenant le roc massif, ainsi que les ouvrages en béton, béton armé ou maçonnerie fortement cimentée et toutes grosses pierres de 1 mètre cube et plus.

1.7.4 Matériaux d'excavation de deuxième classe : matériaux comprenant tout ce qui n'est pas prévu dans les matériaux de première classe, entre autres : les revêtements bitumineux, les terres naturelles ou de remplissage, les murs de fondation en pierres sèches, les sols composés de tufs, de terre dure, de minces couches ou lits de cailloux dans l'argile, de schistes désagrégés, de galets, de gravier cimenté ou de tout autre matériau analogue.

1.7.5 Matériaux récupérables (classe « B ») : matériaux d'excavation utilisés pour le remblai du reste des tranchées. Ces matériaux doivent être compactables selon les exigences demandées et exempts de pierres de plus de 300 mm dans leur plus grande dimension, de glace, de rebuts, de matières organiques et végétales, de pièces de bois et de tout autre débris.

.1 L'Entrepreneur ne peut utiliser ces matériaux pour le remblayage du reste des tranchées à moins d'obtenir une autorisation écrite d'un Ingénieur ou du laboratoire d'essai retenu.

1.8 DENSITE DES REMBLAIS

1.8.1 La densité des matériaux de remblayage mis en place est mesurée par rapport à la densité sèche maximale établie à l'essai Proctor modifié effectué conformément aux dispositions de la norme ASTM D1557-78 (réapprouvée en 1990) ou de la norme NQ 2501-255.

1.9 IMPLANTATION DES OUVRAGES

1.9.1 L'Entrepreneur est responsable de l'implantation des ouvrages. Si les informations aux plans sont insuffisantes pour localiser les ouvrages, s'enquérir des repères à utiliser.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATERIAUX

2.1.1 Excavation

- .1 Il est entendu qu'aucune compensation spéciale ne sera versée à l'Entrepreneur pour l'excavation dans le sable mouvant, dans le terrain dur, dans les couches de limon ou strates minces de cailloux agglomérés avec de l'argile, dans les schistes brisés ou meubles, dans les graviers cimentés ou dans tous les autres matériaux pouvant être rencontrés, tels que : pour l'extraction de gros cailloux, de la terre gelée, etc.
- .1 Il est également entendu, qu'aucune compensation spéciale ne sera versée à l'Entrepreneur pour l'utilisation d'explosifs, même si la nature des travaux le requiert.

Remblai granulaire

- .2 Tous les matériaux d'emprunt doivent provenir de sites autorisés en vertu du Règlement sur les carrières et sablières. En tout temps, l'Entrepreneur doit se conformer à la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) et au Règlement sur les carrières et sablières.
- .1 Le remblai granulaire à mettre en place sera composé de sable, de gravier concassé ou de pierre concassée de qualité acceptable par l'Ingénieur et conforme à la Partie 2 : Section 12 – « Fondations de chaussée », à la Partie 3 : « Liste des normes et méthodes du Ministère » à la norme no 2101 décrite au Tome VII – Matériaux (Collection Normes – Ouvrages routiers du ministère des Transports du Québec), ainsi qu'à la norme NQ 2560-114 – « Travaux de génie civil – Granulats ».

2.1.2 Granulat concassé MG 56 (56-0)

Fuseaux granulométriques du MG 56 (56-0)

Tamis	Granulat concassé en réserve % passant	Granulat concassé après mise en œuvre complète ⁽¹⁾ % passant
80 mm	100	100
56 mm	82 - 100	82 - 100
31,5 mm	55 - 80	55 - 85
5 mm	25 - 45	25 - 50
1,25 mm	11 - 30	11 - 30
315 Φ m	4 - 18	4 - 18
80 Φ m	2,0 - 5,0	2,0 - 7,0

(1) Après mise en œuvre complète signifie après compactage au chantier.

Granulat concassé MG 20 (20-0)

Fuseaux granulométriques du MG 20 (20-0)

Tamis	Granulat concassé en réserve	Granulat concassé après mise en œuvre complète ⁽¹⁾
	% passant	% passant
31,5 mm	100	100
20 mm	90 – 100	90 - 100
14 mm	68 – 93	68 - 93
5 mm	35 – 55	35 - 60
1,25 mm	17 – 38	19 - 38
315 µm	8 – 17	9 - 17
80 µm	2,0 - 5,0	2,0 - 7,0

⁽¹⁾ Après mise en œuvre complète signifie après compactage au chantier.

2.1.3 Matériau granulaire MG 112

.1 Il devra satisfaire aux exigences granulométriques suivantes :

Tamis	En réserve	Après mise en œuvre complète ⁽¹⁾
	% passant	% passant
112 mm	100	100
5 mm	12 – 100	12 - 100
80 µm	0 – 8	0 - 10

⁽¹⁾ Après mise en œuvre complète signifie après compactage au chantier.

2.1.4 Pierre de protection

- .1 Elle devra satisfaire aux exigences de la norme 14501 du Tome VII – Matériaux (Collection Normes – Ouvrages routiers du ministère des Transports du Québec), ainsi que :
- .1 densité minimale : 2,6;
 - .2 nombre pétrographique max. 135 selon BNQ2560-900;
 - .3 absorption max. de 1,5 % selon LC21-067;
 - .4 résistance à la désagrégation (M_gSO_4) pertes inférieures à 10 % après trois (3) cycles;
 - .5 l'utilisation de schiste ou d'ardoise, ainsi que de pierre ronde, ne sera pas acceptée. La pierre devra être exempte de plan de faiblesse, tels que : stratification, litage, fissure, lit d'argile, etc.

2.1.5 Pierre nette 20-5 mm

<u>Tamis (mm)</u>	<u>% passant</u>
28	100
20	90 - 100
10	25 - 60
5	0 - 10
2.5	0 - 5

2.1.6 Sable de fondation et d'enrobage (CG 14)

- .1 Le matériau granulaire requis pour le remblayage des fondations et dalles sur sol des bâtiments et autres ouvrages, de même que pour l'assise, l'enrobage et la protection des conduites et autres réseaux d'utilités publiques enfouis dans le sol, doit satisfaire aux exigences granulométriques suivantes :

Utilisation	Tamis en (mm)			Tamis en (um)
	31,5	20	5	80
	(% passant)			
Assise, enrobage et protection		100	35-100	0-10

2.2 PROBLEMATIQUE DU CONTENU EN PYRITE

- 2.2.1 Afin d'éviter tout problème de gonflement dû au contenu en pyrite, la pierre concassée devra être certifiée « Matériau DB » tel que spécifié par le protocole CTQ-M 100.

2.3 MEMBRANE GEOTEXTILE

1.1.1 Membrane géotextile : toile de fibre synthétique non tissée, constituée de polypropylène ou de polyester, équivalente au modèle Texel 7609 de Solmax Géosynthétiques.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 EXCAVATION

- 3.1.1 Creuser les tranchées en respectant les coupes et les dimensions indiquées ou selon les instructions de l'Ingénieur pour l'installation, la construction et l'inspection de l'ouvrage prescrite, quelle que soit la nature du sol rencontré.
- 3.1.2 Creuser, selon les lignes et niveaux précis, pour réduire au minimum la quantité de remblai nécessaire.
- 3.1.3 Le fond des excavations doit être de niveau, constitué d'un sol sec non remanié et exempt de tous matériaux détachés ou de neige et de glace.
- 3.1.4 Le fond des excavations doit être nettoyé afin d'obtenir une surface propre qui devra être approuvée par le laboratoire de contrôle des matériaux.
- 3.1.5 Ne pas perturber le cône de transfert des charges à 45 ° sous les empattements et fondations des bâtiments voisins.
- 3.1.6 Les pentes des parois de l'excavation doivent être conformes aux exigences de la Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec (CSST).
- 3.1.7 Protéger continuellement les excavations, les tranchées et les édifices contre les dommages causés par la pluie, l'eau de surface, le refoulement des drains et des puisards, les sources et autres accumulations d'eau provenant du sol de surface et du sous-sol.
- 3.1.8 Fournir, installer et maintenir en opération des drains temporaires et faire tout le pompage nécessaire pour garder le fond des excavations à sec.
- 3.1.9 Lorsque les matériaux du fond des excavations ont été remaniés mais demeurent stables, compacter le fond de l'excavation ou du déblai à une masse volumique au moins égale à celle du sol non remanié.
- 3.1.10 Lorsque les matériaux du fond des excavations ont été remaniés et demeurent instables, remplacer les matériaux rendus instables par les opérations de chantier par ceux décrits à la sous-section remblayage.
- 3.1.11 Lorsqu'on a creusé trop profondément ou que le fond présente des inégalités ou des aspérités, régaler le fond et remplir avec les matériaux énoncés à la sous-section remblayage pour atteindre les niveaux requis par les documents de soumission.

3.2 EXCAVATION POUR LES TRANCHEES DE CONDUITES

- 3.2.1 Exécuter l'excavation des tranchées de conduites selon les exigences techniques de l'article 9 - « Excavation et remblayage » du devis normalisé NQ 1809-300 du B.N.Q., dernière édition.
- 3.2.2 En ce qui concerne la largeur des tranchées, la distance horizontale entre les parois extérieures des conduites, de même que l'élargissement du fond d'une tranchée vis-à-vis un ouvrage, se référer aux figures 29, 30, 31 et 32 du devis normalisé NQ 1809-300 du B.N.Q., dernière édition.

3.3 REMBLAYAGE

- 3.3.1 Ne pas commencer le remblayage avant que l'Ingénieur ait inspecté les lieux et donné son autorisation.
- 3.3.2 Les surfaces à remblayer doivent être exemptes de débris, de neige, de glace, d'eau, de paille ou de terre gelée. Le matériau de remblai ne doit pas contenir d'éléments gelés, de glace, de neige, ni de débris.
- 3.3.3 Remblayer simultanément, de part et d'autre des murs ou d'autres éléments de charpente, pour que les poussées exercées par le sol puissent s'annuler.
- 3.3.4 Placer des entretoises ou des étais aux endroits où la terre pourrait exercer une poussée excessive sur l'une ou l'autre des parois des murs ou d'autres éléments de charpente, afin de neutraliser cette poussée, et les laisser en place, jusqu'à ce que l'Ingénieur en autorise l'enlèvement.
- 3.3.5 Exécuter les remblayages selon les niveaux, profils et tracés indiqués, compte tenu du genre d'aménagement à exécuter en surface et de l'épaisseur des matériaux de fondation sous ces aménagements.
- 3.3.6 Si, au cours ou à la fin des travaux, les essais prouvent que les matériaux ne sont pas conformes aux exigences formulées dans le présent devis, enlever et remplacer, sans frais supplémentaires, les matériaux inacceptables, et reprendre les essais.
- 3.3.7 Une fois les travaux d'excavation complétés, tous les talus doivent être rétablis de façon à assurer la stabilité durant et après l'exécution du présent contrat.
- 3.3.8 Effectuer les travaux de remblayage comme suit, sauf indication contraire aux plans :
- Avant de placer le remblai, compacter le fond des excavations à une masse volumique au moins égale à celle du sol non remanié.

- .1 Pour les fondations des bâtiments et autres structures similaires prenant assise sur le roc :
 - .1 Aux endroits où la différence entre l'élévation du roc (au fond de l'excavation) et l'élévation visée est inférieure à 300 mm, combler la différence avec du béton maigre.
 - .2 Aux endroits où cette différence est plus grande que 300 mm, aviser l'Ingénieur.
- .2 Pour les fondations des bâtiments et autres structures similaires ne portant pas sur le roc :
 - .1 Remblayer jusqu'à 150 mm sous l'ouvrage avec un matériau granulaire MG 112 placé en couches d'épaisseur maximale de 300 mm et compacté à 95 % Proctor modifié.
 - .2 Remblayer les derniers 150 mm avec un matériau granulaire MG 20 compacté à 95 % Proctor modifié.
- .3 Autour des fondations et murs des bâtiments et autres structures similaires, sur une largeur minimale de 600 mm de la face de la semelle, remblayer avec un sable de fondation, placé en couches d'épaisseur maximale de 300 mm et compacté à 95 % Proctor modifié jusqu'au niveau demandé. Au-delà de cette limite, l'excavation peut être remblayée avec un matériau granulaire MG 112 ou un matériau récupérable, placé en couches d'épaisseur maximale de 300 mm et compacté à 95 % Proctor modifié.

3.4 REMBLAYAGE POUR LES TRANCHEES DE CONDUITES

- 3.4.1 Exécuter le remblayage des tranchées de conduites selon les exigences techniques de l'article 9 - « Excavation et remblayage » du devis normalisé NQ 1809-300 du B.N.Q., dernière édition.
- 3.4.2 Avant de placer le remblai, compacter le fond des excavations à 95 % Proctor modifié.
- 3.4.3 Pour l'assise et l'enrobage des conduites, utiliser un sable de fondation.
- 3.4.4 Afin d'assurer une assise stable lorsque les conditions de terrain sont mauvaises et/ou en présence d'eau, réaliser l'assise des conduites et des ouvrages connexes à l'aide de pierre concassée 20 mm nette et d'une membrane géotextile de la façon suivante :
 - .1 Si le matériau de la tranchée sous le niveau de l'assise est du roc, recouvrir la surface de l'assise au moyen d'une membrane géotextile.
 - .2 Si le matériau de la tranchée sous le niveau de l'assise est un matériau autre que le roc, enrober complètement l'assise de pierre concassée au moyen d'une membrane géotextile.
 - .3 Étendre, niveler et bien tasser la pierre concassée par des moyens mécaniques, de façon à éviter les tassements.

3.5 DYNAMITAGE ET EXCAVATION DE PREMIERE CLASSE

- 3.5.1 Si l'Entrepreneur est obligé de dynamiter lors de l'exécution des travaux, il doit se soumettre aux lois fédérale et provinciale quant à l'emmagasinement et la manutention des explosifs. Sachant qu'il est le seul responsable de toute réclamation pouvant provenir de son travail, il doit prendre toutes les précautions pour que le matériel dynamité ne cause aucun dommage ou accident. Il est

tenu d'avoir un avenant à sa police d'assurance pour le couvrir pour les dommages qu'il peut causer par le dynamitage ou autrement; son assureur doit faire parvenir une copie de cet avenant attestant qu'il est couvert pour les travaux exécutés.

- 3.5.2 L'Entrepreneur ne doit employer, pour la manutention des explosifs, que des ouvriers expérimentés et compétents et détenant un permis pour ce genre de travail.
- 3.5.3 Tous les coups de dynamitage doivent être amorcés à l'aide de détonateurs électriques. L'Entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires afin de prévenir les détonations prématurées d'explosifs.
- 3.5.4 Il doit, de plus, éviter de faire partir des charges trop considérables et il doit recouvrir la partie chargée avec des matelas de corde ou de broches recouverts de pièces de bois dur ou retenus en place par la benne de la pelle mécanique.
- 3.5.5 Avant de faire partir une charge, il doit arrêter tout trafic, prévenir avec un avertisseur, s'assurer que tous les ouvriers et autres personnes sont sous couvert, et de plus, placer des gardiens aux extrémités de la section dangereuse, afin d'empêcher toute circulation aux environs des travaux. Lorsque la détonation a eu lieu, SEUL l'ouvrier préposé à la manutention des explosifs doit faire l'inspection, afin de s'assurer que tous les explosifs ont été détonnés. Ceci terminé, il peut donner le signal que tout est dans l'ordre et que le travail reprenne.
- 3.5.6 L'Entrepreneur doit prendre toutes les précautions pour protéger les édifices existants lors du dynamitage. À cette fin, un relevé des édifices voisins doit être effectué avant les travaux. On y prendra soin de joindre des photos.
- 3.5.7 Combler, à ses frais, toute partie excavée plus profondément que le niveau requis, avec un matériau granulaire, tel que spécifié à la sous-section remblayage.

3.6 PROTECTION GENERALE ET CONTRE LE GEL

- 3.6.1 Prendre toutes les mesures nécessaires pour empêcher tout déplacement ou affaissement des ouvrages, services, allées, revêtements, arbres, aménagements paysagistes, sols et parties de bâtiments adjacents. Fournir et installer les pièces nécessaires au renforcement et à l'étalement et effectuer les travaux de reprise en sous-cœuvre, au besoin. Réparer les ouvrages endommagés et assurer la responsabilité des blessures corporelles qui pourraient résulter des travaux de démolition, d'excavation et de remplissage.
- 3.6.2 Si l'Ingénieur juge la chose nécessaire, mettre en place des pièces de renforcement et d'étalement et exécuter les travaux de reprise qui s'imposent pour empêcher tout déplacement ou affaissement des ouvrages. À défaut d'obtempérer sans délai à cet ordre, lesdits travaux pourront être exécutés par les soins de l'Ingénieur aux frais de l'Entrepreneur.
- 3.6.3 Jusqu'à la fin de ses travaux, l'Entrepreneur doit fournir et mettre en place toutes les mesures de protection requises pour éviter le gel du sol en place et du remblai sous-jacent aux fondations, dalles sur sol à construire et/ou projetées et aux autres ouvrages.

3.7 DEBOISEMENT, ESSOUCHEMENT ET ESSARTAGE

- 3.7.1 Obtenir tous les permis nécessaires aux opérations, incluant sans s'y limiter, l'élimination des rebuts par brûlage ou autre méthode.
- 3.7.2 Procéder au déboisement, à l'essouchement et à l'essartage du site avant d'excaver. Protéger les arbres situés à l'extérieur des zones de déboisement prévues aux plans.

3.8 MISE EN DEPOT DES MATERIAUX RECUPERABLES

- 3.8.1 Effectuer la gestion des matériaux récupérables lors des travaux d'excavation et de remblayage, de façon à ne pas mélanger les matériaux de nature différente (roc désagrégé, sable et gravier, etc.) et à faciliter leur remise en place.
- 3.8.2 Mettre les matériaux excavés acceptés pour le remblayage et la terre végétale qui doivent être réutilisés en tas aux endroits approuvés par l'Ingénieur. Les matériaux granulaires doivent être stockés de manière à prévenir toute ségrégation. Protéger contre le gel, les matériaux de remblai mis en dépôt.

3.9 MATERIAUX DE REBUTS ET SURPLUS DE MATERIAUX D'EXCAVATION

- 3.9.1 Débarrasser le chantier de tous les rebuts et les matériaux jugés par l'Ingénieur comme inacceptables pour le remblai.
- 3.9.2 Dans le cas des matériaux secs (pavage, béton, conduites, souches, arbres, arbustes, etc.), se conformer aux dispositions du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (Q-2, r.19) et de la Politique de protection des milieux riverains.

3.10 NETTOYAGE ET REMISE EN ETAT DES LIEUX

- 3.10.1 Enlever périodiquement des lieux, tout matériau de rebuts et en surplus, provenant des travaux et en éviter l'accumulation. Au parachèvement de l'ouvrage, laisser les lieux dans un bon état de propreté.
- 3.10.2 L'Entrepreneur doit conserver, dans le meilleur état de propreté possible, les rues qu'il utilise pour se débarrasser des rebuts, recevoir des matériaux ou tout autre besoin de son chantier. Si requis par la Municipalité et/ou par l'Ingénieur, il doit les nettoyer à tous les jours. Dans les endroits poussiéreux, il doit appliquer régulièrement un abat-poussière pour minimiser les nuisances aux résidents des terrains avoisinant le chantier, ou près des voies de circulation utilisées par ses véhicules.
- 3.10.3 Réparer et remettre en état, tous les ouvrages (fossé, entrée d'auto, terrain, bordure, trottoir, etc.) touchés par les travaux.

PARTIE 1	GÉNÉRALITÉS	2
1.1	Portée de l'ouvrage	2
1.2	normes de référence	2
1.3	Matériaux fournis par l'entrepreneur.....	2
1.4	Présentation des certificats	3
PARTIE 2	PRODUITS.....	3
2.1	Matériaux de sous-fondation	3
2.2	Matériaux de fondation	5
PARTIE 3	EXÉCUTION	6
3.1	Généralités	6
3.2	Compacité des matériaux granulaires en chantier	7
3.3	Critères d'acceptation en chantier et révision du prix unitaire des matériaux de sous-fondation	8
3.4	Critères d'acceptation en chantier et révision du prix unitaire des matériaux de fondation	11
3.5	Préparation de la surface granulaire avant pavage	12

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 PORTEE DE L'OUVRAGE

- 1.1.1 La structure de chaussée comprend la sous-fondation, la fondation inférieure et la fondation supérieure.
- 1.1.2 Cette section traite des couches de matériaux formant la structure de la chaussée et de travaux connexes.
- 1.1.3 Liens utiles :
 - .1 Excavation et remblayage, section 31 23 10.
 - .2 Bordures et trottoirs, section 32 13 15.
 - .3 **Les inscriptions en italique, entre parenthèses, réfèrent à la norme 1809-300/2004 (R2007).**

1.2 NORMES DE REFERENCE

- 1.2.1 Cahier des charges et devis généraux « Infrastructures routières – Construction et réparation » (CCDG), dernière édition :
 - .1 Partie 2 : section 12 - « Fondations de chaussée ».
 - .2 Partie 3 : « Liste des normes et méthodes du Ministère », la norme no 2101 décrite au Tome VII - Matériaux - (Collection Normes - Ouvrages routiers du ministère des Transports du Québec).
- 1.2.2 La norme NQ 2560-114 – « Travaux de génie civil – Granulats ».
- 1.2.3 En cas de contradiction entre la présente section et le CCDG, les exigences de la présente section prévaudront.
- 1.2.4 Considérer la présente section comme le devis spécial auquel se réfère le CCDG.
- 1.2.5 Nonobstant les indications du CCDG, le mesurage et le mode de paiement seront effectués selon les indications des Clauses administratives générales et particulières du présent devis.

1.3 MATERIAUX FOURNIS PAR L'ENTREPRENEUR

- 1.3.1 Fournir tous les matériaux nécessaires à l'élaboration des matériaux de structure de chaussée.
- 1.3.2 Tous les matériaux doivent provenir de sites autorisés en vertu du Règlement sur les carrières et sablières. En tout temps, l'Entrepreneur doit se conformer à la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) et au Règlement sur les carrières et sablières.
- 1.3.3 L'Entrepreneur doit retenir et payer les services d'un laboratoire enregistré ISO 9002 et approuvé par l'Ingénieur (voir article 1.1 - Définitions - « Certificat d'enregistrement conforme à la norme ISO » du CCDG) pour effectuer les essais demandés pour la qualification des matériaux à la

source, ainsi que l'attestation de conformité des matériaux à la source ou en réserve. Le laboratoire retenu par l'Entrepreneur procède aux prélèvements et aux essais requis pour la qualification et l'attestation (certificat de conformité).

1.3.4 Les frais encourus pour l'ensemble des travaux décrits à la présente section sont inclus dans les prix unitaires des matériaux granulaires pour la sous-fondation, la fondation inférieure et la fondation supérieure.

1.3.5 Le Propriétaire se réserve le droit d'échantillonner, en tout temps.

1.4 PRESENTATION DES CERTIFICATS

1.4.1 Fournir, deux (2) semaines avant le début des travaux, les certificats des matériaux de sous-fondation et fondation (matériaux granulaires).

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATERIAUX DE SOUS-FONDATION

2.1.1 Généralités

1. Les matériaux de sous-fondation doivent être conformes à l'article 12.2.1 du CCDG. Le présent article complète et/ou modifie le CCDG au niveau des exigences granulométriques et du système de pénalité.

2.1.2 Spécifications pour sous-fondation

1. Le gravier, sable ou pierre concassée, utilisés en sous-fondation, doivent être conformes à la norme n° 2101 du Tome VII - Matériaux – Collection Normes - Ouvrages routiers du ministère des Transports du Québec, ainsi qu'à la norme NQ 2560-114 du BNQ, après compactage, en tenant compte des spécifications granulométriques suivantes :

	En réserve	Après mise en œuvre complète ⁽¹⁾
Tamis	MG 112 % passant	MG 112 % passant
112 mm	100	100
5 mm	12 – 100	12 – 100
80 µm	0 – 8	0 – 10

⁽¹⁾ Après mise en œuvre complète signifie « après compactage au chantier ».

2.1.3 Qualification des matériaux à la source

1. L'Entrepreneur est tenu d'identifier clairement chaque réserve de matériau utilisée pour le présent contrat. La méthode employée doit permettre de reconnaître aisément la nature du matériau et l'usage auquel il est destiné. L'identification doit être localisée de façon à ce qu'elle soit visible par le représentant de l'Ingénieur et par les opérateurs affectés au chargement de ces matériaux.

2.1.4 Certificat attestant la qualité des matériaux à la source ou en réserve

1. Certificat
 - a. Remettre à l'Ingénieur, un certificat qui atteste que dans la zone à exploiter ou la réserve, les caractéristiques intrinsèques et les autres caractéristiques du matériau granulaire répondent aux exigences de la présente section.
 - b. De plus, en réserve, le certificat doit comprendre les résultats complets des « ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES » du matériau granulaire faites selon la cadence spécifiée à l'article 2.1.4.2 du présent devis et accompagné d'un croquis montrant la localisation de la réserve, l'emplacement de chaque échantillon, en explicitant, s'il y a lieu, le mode d'exploitation pour rendre ces matériaux conformes et homogènes.
 - c. Le certificat doit être transmis à l'Ingénieur au moins 48 heures avant le début du transport du matériau.
2. Cadence minimale des essais - Analyse granulométrique et essais qualitatifs
 - a. Réaliser un programme d'essai granulométrique dont la cadence minimale est d'un (1) essai pour chaque 2 500 m³ de matériau granulaire avec un minimum de trois (3) essais par source.
 - b. Réaliser les essais qualitatifs à raison de un (1) essai par 10 000 m³ de matériau granulaire avec un minimum de trois (3) essais par source.

2.1.5 Autorisation de transport et mise en œuvre du matériau granulaire

1. L'Ingénieur n'autorise le transport du matériau granulaire que sur réception du certificat attestant la conformité des matériaux pour chacun des items constituant ce certificat.
2. L'Entrepreneur qui présente un certificat conforme aux spécifications du présent contrat n'est, d'aucune façon, dégagé de la responsabilité de fournir des matériaux conformes aux exigences contractuelles après leur mise en œuvre complète sur le chantier. Il doit en conséquence maintenir, à ses frais, un système d'autocontrôle approprié.
3. Il doit notamment tenir compte, dans ses opérations de mise en œuvre, de la dégradation potentielle des matériaux par les équipements de chantier et par la circulation des véhicules.
4. À cet effet, l'Entrepreneur n'est pas autorisé au transport et à la mise en œuvre du matériau granulaire lorsque le pourcentage passant moyen au tamis 80 µm des échantillons prélevés à la source ou en réserve est égal ou supérieur à 8 % sur le total de l'échantillon.

2.2 MATERIAUX DE FONDATION

2.2.1 Généralités

1. Les matériaux de fondation doivent répondre aux stipulations de l'article 12.3.1 du *CCDG*.
2. De plus, la compacité obtenue sur les planches de référence, effectuées selon les stipulations de l'article 12.3.3.6 du *CCDG*, ne doit pas être inférieure à 96 % de la densité maximale obtenue après correction pour le pourcentage de pierre, à l'essai Proctor modifié.

2.2.2 Spécifications pour fondations (MG 20)

1. L'article 12.3.1 du *CCDG*, est remplacé par le suivant :
 - a. Le matériau granulaire MG 20 (20-0), utilisé en fondation supérieure, doit être conforme aux exigences stipulées dans la norme n° 2101 du Tome VII - Matériaux - des normes « Ouvrages routiers » du ministère des Transports du Québec, ainsi qu'à la norme NQ 2560-114 du BNQ, après compactage, en tenant compte des spécifications granulométriques suivantes :

Fuseaux granulométriques du MG 20 (20-0)

Tamis	Matériaux granulaires en réserve % passant	Matériaux granulaires après mise en œuvre complète ⁽¹⁾ % passant
31,5 mm	100	100
20 mm	90 - 100	90 - 100
14 mm	68 - 93	68 - 93
5 mm	35 - 55	35 - 60
1,25 mm	17 - 38	19 - 38
315 µm	8 - 17	9 - 17
80 µm	2,0 - 5,0	2,0 - 7,0

⁽¹⁾ Après mise en œuvre complète signifie après compactage au chantier.

2. Si les spécifications granulométriques des matériaux granulaires en réserve (moyenne pondérée des résultats d'essais) ne sont pas conformes, l'Entrepreneur peut démontrer à l'aide d'une planche de référence (article 12.3.3.6 du *CCDG*), que les spécifications après mise en œuvre et compactage seront conformes. Une fois la planche de référence construite, le laboratoire retenu par l'Entrepreneur, tel qu'il est décrit à l'article 1.1- Définitions « Laboratoire enregistré » du

CCDG, effectue trois (3) prélèvements aléatoirement et en fait l'analyse granulométrique sur chacun des trois (3) prélèvements. La moyenne des résultats de ces analyses granulométriques doit être conforme aux stipulations des fuseaux granulométriques après mise en œuvre complète du présent article.

3. Si les exigences granulométriques des matériaux granulaires en réserve (moyenne pondérée des résultats d'essai) ne sont pas conformes, l'Entrepreneur peut aussi présenter, par écrit, à l'Ingénieur, le détail des opérations proposées pour rendre ce matériau conforme et homogène. Il effectue un nouvel échantillonnage et de nouveaux essais selon les exigences stipulées de l'article 12.3.2.3 du CCDG. Les résultats doivent apparaître sur l'attestation de conformité.

2.2.3 Qualifications des matériaux à la source

1. Appliquer l'article 12.3.2 du CCDG pour le MG 20.

2.2.4 Mise en réserve

1. Appliquer l'article 12.3.3.1 du CCDG pour le MG 20 en ajoutant le paragraphe suivant :
 - a. L'Entrepreneur est tenu d'identifier clairement chaque réserve de matériau utilisée pour le présent contrat. La méthode employée doit permettre de reconnaître aisément la nature du matériau et l'usage auquel il est destiné. L'identification doit être localisée de façon à ce qu'elle soit visible par le représentant de l'Ingénieur et par les opérateurs affectés au chargement de ces matériaux.

2.2.5 Attestation de conformité des matériaux de fondation en réserve

1. Appliquer les articles 12.3.2.2; 12.3.2.3; 12.3.2.4 et 12.3.2.5 du CCDG pour le MG 20.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 GENERALITES

- 3.1.1 Le certificat du fabricant, conforme aux spécifications de la présente section, ne dégage pas l'Entrepreneur de fournir des matériaux conformes aux exigences contractuelles après leur mise en œuvre complète sur le chantier. En conséquence, l'Entrepreneur doit maintenir, à ses frais, un système d'autocontrôle approprié.
- 3.1.2 Tenir compte dans les opérations de mise en œuvre, de la dégradation potentielle des matériaux par les équipements de chantier et par la circulation des véhicules.
- 3.1.3 Effectuer la mise en œuvre selon les spécifications des articles 12.2.3 et 12.3.3 du CCDG.
- 3.1.4 Faire approuver les profils en long et en travers de l'infrastructure, avant de débiter les travaux de structure de chaussée. Aucuns travaux ne doivent être exécutés avant cette approbation.
- 3.1.5 Corriger les dépressions et ornières de la surface de l'infrastructure. Donner à l'infrastructure, la pente montrée sur les plans. Corriger tout écart de plus de 20 mm par rapport au niveau requis.

3.1.6 Lorsque la sous-fondation n'est pas demandée ou requise par l'Ingénieur, densifier le sol d'infrastructure sur 300 mm d'épaisseur, de manière à pouvoir obtenir les taux de compaction exigés normalement pour la sous-fondation (minimum 95 % Proctor modifié).

3.1.7 Faire approuver chacune des couches formant la structure de chaussée avant de procéder à la construction de la suivante. La surface de chacune des couches doit être libre d'ornières ou autres dépressions, et tout écart, de plus de 20 mm pour la sous-fondation et de 10 mm pour les fondations inférieure et supérieure, du niveau requis, doit être corrigé.

3.2 COMPACTITE DES MATERIAUX GRANULAIRES EN CHANTIER

3.2.1 Généralités

1. Sauf indications contraires décrites au présent article, les taux de compaction demandés sont :
 - a. Sous-fondation : 90 % Proctor modifié, à l'exception des 150 derniers millimètres qui doivent être densifiés à 95 % (CCDG, art. 12.2.3).
 - b. Fondations inférieure et supérieure :
 - A) Matériaux provenant de gravière et sablière : 98 % Proctor modifié (CCDG, art. 12.3.3.4).
 - B) Matériaux provenant d'une carrière : 98 % de la masse volumique optimale de la planche de référence (CCDG, art. 12.3.3.5). (La compacité obtenue sur les planches de référence ne doit pas être inférieure à 96 % de la densité maximale obtenue après correction pour le pourcentage de pierre, à l'essai Proctor modifié).

3.2.2 Matériaux provenant d'une sablière ou gravière

1. La compacité des matériaux granulaires, provenant de gravière et sablière pour les fondations inférieure et supérieure et du gravier ou sable pour la sous-fondation, est déterminée au moyen d'un nucléo-densimètre.

3.2.3 Matériaux granulaires MG 20 provenant d'une carrière

1. Densifier les matériaux granulaires MG 20 provenant d'une carrière au degré déterminé lors de la confection de la planche de référence. Celle-ci doit être construite avant la pose de chaque tranche de 20 000 tonnes de matériaux granulaires MG 20 et à chaque changement de source d'approvisionnement.
2. Construire des planches de référence selon les prescriptions de l'article 12.3.3.6 du CCDG à partir de matériaux granulaires provenant d'une réserve contrôlée. Ces planches de référence servent à déterminer le nombre de passes nécessaires pour obtenir le degré de compacité optimum requis sur le chantier et pour éviter le surcompactage. À cet effet, le terme « passe d'un équipement de compactage » est défini comme un passage simple de l'engin compacteur.

3. La masse volumique optimum de la planche de référence est définie sur la courbe masse volumique sèche mesurée au nucléo densimètre, en fonction du nombre de passes, quand deux (2) lectures consécutives donnent une augmentation de la masse volumique inférieure à 1 %. Elle doit toutefois être supérieure à 96 % de la masse volumique maximum obtenue après correction pour le pourcentage de pierre à l'essai Proctor modifié (PM).
4. L'Ingénieur peut exiger la reprise de la planche de référence et de la détermination de la masse volumique optimum dans les cas suivants :
 - a. la masse volumique obtenue n'a pas atteint 96 % PM après correction pour le pourcentage de pierre;
 - b. la masse volumique obtenue en chantier, après le nombre de passes fixé, n'est plus celle déterminée par la planche de référence;
 - c. l'équipement de compactage utilisé pour la mise en œuvre des matériaux au chantier diffère de celui utilisé pour la confection de la planche de référence;
 - d. le pourcentage passant le tamis 5 mm varie de plus de 5 % par rapport à celui de la planche de référence réalisée précédemment.
5. La masse volumique est régulièrement vérifiée en chantier par l'Ingénieur. Les mesures effectuées au nucléo-densimètre font référence à la masse volumique optimum déterminée par la planche de référence et servent à l'acceptation des travaux.

3.2.4 Matériaux granulaires MG 112 (112-0) provenant d'une carrière

1. Les méthodes de contrôle usuelles étant difficilement applicables, le suivi est assuré visuellement (nombre de passes de tracteur et/ou rouleau) suite à l'expérimentation d'une planche d'essais au début du projet.
2. Construire une planche de référence selon les prescriptions de l'article 12.3.3.6 du CCDG à partir de matériaux granulaires provenant d'une réserve contrôlée.
3. Le Surveillant peut exiger la reprise de la planche de référence et la détermination de la masse volumique maximum dans les cas suivants :
 - a. l'équipement de compactage utilisé pour la mise en œuvre des matériaux en chantier diffère de celui utilisé pour la confection de la planche de référence;
 - b. la granulométrie des matériaux varie significativement;
 - c. la capacité du support du sol sous-jacent change.
4. Obtenir, après mise en œuvre complète des matériaux granulaires MG 112, une surface d'apparence fermée et exempte de ségrégation.

3.3 CRITERES D'ACCEPTATION EN CHANTIER ET REVISION DU PRIX UNITAIRE DES MATERIAUX DE SOUS-FONDATION

3.3.1 Généralités

1. Les matériaux granulaires pour sous-fondation peuvent être constitués exclusivement de pierre concassée. L'Entrepreneur doit prévoir l'utilisation de l'équipement de concassage approprié et il

doit réaliser toutes les opérations de tamisage, concassage ou autre pour fabriquer un matériau granulaire conforme aux spécifications.

2. Pour fins d'acceptation en chantier, le matériau granulaire doit être, en tout point, conforme aux spécifications du présent article et de la norme NQ 2560-114 – « Travaux de génie civil – Granulats », Partie 2 : Fondations, sous-fondations, couche de roulement et accotement.
3. Pour la granulométrie au niveau du tamis 80 µm, le matériau granulaire pour sous-fondation doit respecter la spécification suivante :
 - a. Le passant 80 µm sur le total de l'échantillon doit être inférieur à 10 %.

3.3.2 Zones jugées visuellement non conformes

1. Le Propriétaire se réserve le droit d'échantillonner en surplus, toute zone jugée visuellement non conforme. Lorsque le pourcentage passant au tamis 80 µm d'un échantillon individuel est supérieur à 12 % sur le total de l'échantillon, l'Entrepreneur enlève et remplace, à ses frais, le matériau granulaire de la zone concernée.

3.3.3 Formation d'un lot

- .1 Pour la sous-fondation, l'ensemble du contrat représente un seul et même lot et est toujours constitué à partir de trois (3) échantillons (constitués de trois (3) prélèvements chacun et localisés de façon aléatoire) représentant trois (3) sections égales.

3.3.4 Acceptation d'un lot

- .1 Pour fins d'acceptation finale du matériau granulaire, les prélèvements d'échantillons et les essais sont effectués par le Propriétaire immédiatement après la mise en œuvre complète de la couche ou du lot.
- .2 L'acceptation de la granulométrie du matériau granulaire est basée sur l'évaluation par lot.
- .3 Un lot est accepté lorsque la moyenne des trois (3) résultats granulométriques respecte entièrement les spécifications du tamis 112 mm et du tamis 80 µm.

3.3.5 Rejet d'un lot

- .1 Un lot est rejeté lorsque la différence entre la moyenne des trois (3) résultats granulométriques et les valeurs spécifiées au présent contrat excède au moins un (1) des écarts critiques (Ec) définis ci-dessous :

Ec (pour la spéc. du tamis 112 mm) : - 5%

Ec (pour la spéc. sup. du tamis 80 µm

pour le total de l'échantillon) : + 1%

Dans ce cas, l'Entrepreneur enlève et remplace à ses frais le matériau granulaire compris dans le lot rejeté.

3.3.6 Recours de l'Entrepreneur

1. Lorsqu'un lot ne satisfait pas aux critères d'acceptation de l'article 3.3.4 de la présente section, l'Entrepreneur peut engager un laboratoire indépendant pour localiser et prélever de nouveaux échantillons, effectuer de nouveaux essais et produire de nouveaux résultats. Ce laboratoire doit être enregistré ISO 9002. La prise de nouveaux échantillons, de même que la réalisation des essais granulométriques, doivent être effectuées durant les heures et les jours ouvrables.
2. La détermination de l'emplacement des prélèvements, les prélèvements et les essais doivent être effectués en présence d'un représentant de l'Ingénieur. L'Entrepreneur peut, à ses frais, déléguer un observateur. Tout commentaire sur une opération jugée défectueuse doit être signifié sur-le-champ, et tout cas de divergence, est porté à l'attention de l'Ingénieur.
3. Les nouveaux résultats doivent être soumis par l'Entrepreneur dans les sept (7) jours de calendrier suivant la date de réception des résultats originaux du Propriétaire ou de son représentant autorisé, sinon le droit de recours de l'Entrepreneur est invalidé. L'effectif total du lot repris est de six (6) échantillons (constitué de trois (3) prélèvements chacun) et ces nouveaux résultats servent au calcul définitif de la moyenne du lot.
4. Une copie officielle des résultats des essais et des manuscrits contresignés est remise à l'Ingénieur immédiatement à la fin des essais. La conformité est à nouveau évaluée par l'Ingénieur et le prix révisé est établi (s'il y a lieu) avec les résultats des nouveaux essais. Les nouveaux résultats remplacent, en totalité, les résultats initiaux, ils deviennent donc officiels et la procédure de recours prend fin.
5. Le coût du prélèvement additionnel et de la granulométrie est à la charge de l'Entrepreneur, à moins que la valeur moyenne calculée à partir de l'ensemble des nouveaux résultats du lot n'indique que le lot satisfait complètement aux exigences du présent contrat. Dans ce cas, le Propriétaire rembourse seulement le coût des essais eux-mêmes, en considérant les taux en vigueur à l'Association Canadienne des Laboratoires d'Essais (A.C.L.E.).
6. Le contrôle de la poussière sur les matériaux de sous-fondation doit être fait seulement avec de l'eau jusqu'à la réception des résultats granulométriques confirmant que ces matériaux sont conformes. L'Entrepreneur qui applique un abat-poussière différent de l'eau avant la réception des résultats granulométriques des matériaux de sous-fondation, renonce à son droit de recours, à moins que les échantillons prévus au présent article ne soient prélevés avant l'application de cet abat-poussière, selon la procédure définie au présent article.
7. L'Entrepreneur qui recouvre le matériau granulaire d'un lot avec un matériau servant à un autre usage avant la réception des résultats granulométriques du lot concerné, renonce à son droit de recours, à moins que les échantillons prévus au présent article ne soient prélevés avant le recouvrement du matériau granulaire du lot concerné, selon la procédure définie au présent article.

3.4 CRITERES D'ACCEPTATION EN CHANTIER ET REVISION DU PRIX UNITAIRE DES MATERIAUX DE FONDATION

3.4.1 Acceptation d'un lot

1. Appliquer l'article 12.3.4.1 du CCDG pour le MG 20 en modifiant le premier paragraphe de la façon suivante :
 - a. Le contrôle de réception est effectué par le laboratoire du Propriétaire après la mise en œuvre complète de chacun des lots de matériaux de fondation.

3.4.2 Rejet d'un lot

1. Appliquer l'article 12.3.4.2 du CCDG pour le MG 20.

3.4.3 Calcul du prix unitaire révisé d'un lot

1. Si le résultat ou la moyenne des trois (3) résultats d'analyse granulométrique d'un lot excède les spécifications des tamis 5 mm ou 80 µm tout en étant inférieure ou égale aux écarts critiques définis pour ces tamis, l'Entrepreneur enlève et remplace, à ses frais, les matériaux granulaires compris dans ce lot. Seul le Propriétaire peut décider d'accepter ou non une révision du prix.

3.4.4 Recours de l'Entrepreneur

1. Lorsqu'un lot ne satisfait pas aux critères d'acceptation de l'article 3.4.1 de la présente section, l'Entrepreneur peut utiliser les échantillons terrains qu'il a déjà fait prélever ou il peut engager un laboratoire indépendant pour localiser et prélever de nouveaux échantillons, effectuer de nouveaux essais et produire de nouveaux résultats. Ce laboratoire doit être enregistré ISO 9002. La prise de nouveaux échantillons, de même que la réalisation des essais granulométriques doivent être effectuées durant les heures et les jours ouvrables.
2. La détermination de l'emplacement des prélèvements, les prélèvements et les essais doivent être effectués en présence d'un représentant de l'Ingénieur. L'Entrepreneur peut à ses frais déléguer un observateur. Tout commentaire sur une opération jugée défectueuse doit être signifié sur-le-champ et tout cas de divergence est porté à l'attention de l'Ingénieur.
3. Les nouveaux résultats doivent être soumis par l'Entrepreneur dans les sept (7) jours de calendrier suivant la date de réception des résultats originaux du Propriétaire ou de son représentant autorisé sinon l'Entrepreneur renonce à son droit de recours. Le nombre total de nouveaux prélèvements du lot est de six (6). Ils servent au calcul final de la moyenne du lot. La conformité est à nouveau évaluée par l'Ingénieur et le prix révisé est rétabli, s'il y a lieu.
4. Une copie officielle des résultats des essais sous forme de manuscrits consignés par l'Entrepreneur est remise à l'Ingénieur immédiatement à la fin des essais.
5. Le coût des essais granulométriques est aux frais de l'Entrepreneur lorsque la valeur moyenne calculée à partir des nouveaux résultats du lot ne répond pas complètement aux exigences. Si, au contraire, les nouveaux résultats sont conformes, les coûts des essais granulométriques sont alors aux frais du Propriétaire en considérant les taux en vigueur à l'Association canadienne des laboratoires d'essais (A.C.L.E.).

6. L'Entrepreneur qui effectue la pose de l'enrobé ou de tout autre matériau avant la réception des résultats granulométriques de la fondation renonce à son droit de recours, à moins que les échantillons n'aient été prélevés avant recouvrement, selon la procédure définie à l'article 3.4.4 du présent devis.
7. L'Entrepreneur doit présenter ses nouveaux résultats dans un délai de sept (7) jours après la prise des échantillons, sinon, le Propriétaire considère que l'Entrepreneur renonce à son droit de recours. L'Entrepreneur doit cependant rembourser au Propriétaire les frais que celui-ci a engagés.

3.5 PREPARATION DE LA SURFACE GRANULAIRE AVANT PAVAGE

1. Considérer que la mise en œuvre de la fondation supérieure, telle que décrite par la méthode de construction de l'article 12.3.3 du *CCDG* et la préparation de la surface granulaire avant pavage, telle que décrite à l'article 13.1 du *CCDG*, sont deux (2) opérations distinctes, et que la première doit être complètement réalisée avant de procéder à la seconde, de façon à permettre l'échantillonnage des matériaux et l'obtention, avant la pose de l'enrobé bitumineux, des résultats des analyses requises pour l'application des articles 3.1, 3.2 et 3.3 de la présente section.
2. Réaliser complètement la mise en œuvre de la fondation supérieure et aviser l'Ingénieur 72 heures avant le début de la pose de l'enrobé bitumineux.
3. Dans les secteurs où la circulation doit être maintenue, effectuer la pose de l'enrobé bitumineux à l'intérieur d'un délai de trois (3) jours ouvrables, après la réception des résultats d'analyse granulométrique de la fondation supérieure. Sont exclues du calcul de ce délai d'exécution, les journées où les conditions climatiques sont défavorables au sens de l'article 13.3.4 du *CCDG*. Une fois ce délai écoulé, l'Ingénieur peut demander la reprise de tout le processus d'acceptation des matériaux granulaires de la fondation supérieure. Les frais de reprise sont alors entièrement à la charge de l'Entrepreneur et ne seront pas remboursés.
4. L'Entrepreneur qui effectue la pose de l'enrobé bitumineux avant la réception des résultats granulométriques de la fondation supérieure, renonce à son droit de recours défini à l'article 3.4.4 et doit se soumettre aux conditions des articles 3.4.1, 3.4.2 et 3.4.3 de la présente section pour l'acceptation ou le rejet d'un lot, même si ceci nécessite l'enlèvement du pavage.

PARTIE 1	GÉNÉRALITÉS	2
1.1	Portée de l'ouvrage	2
1.2	Ouvrages connexes	2
1.3	Normes de référence.....	2
1.4	Profils et alignements	2
PARTIE 2	PRODUITS.....	3
2.1	Matériaux.....	3
PARTIE 3	EXÉCUTION	4
3.1	Généralités	4
3.2	Trottoirs et dalles.....	5
3.3	Bordures de béton coulées en place.....	7
3.4	Remblayage	8
PARTIE 4	VÉRIFICATION.....	9

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 PORTEE DE L'OUVRAGE

1.1.1 Fournir la main-d'oeuvre, l'équipement et les matériaux nécessaires pour la construction des ouvrages suivants :

- .1 des trottoirs de béton coulés en place;
- .2 des bordures de béton coulées en place;
- .3 des dalles de béton coulées en place.

1.1.2 Exécuter les travaux suivant les plans et devis ou les instructions de l'Ingénieur.

1.2 OUVRAGES CONNEXES

1.2.1 Excavation et remblayage, section 31 23 10.

1.2.2 Armature pour béton, section 03 20 00.

1.2.3 Béton coulé en place, section 03 30 00.

1.3 NORMES DE REFERENCE

1.3.1 Cahier des charges et devis généraux « Infrastructures routières – Construction et réparation » (CCDG) :

- .1 Partie 2 : devis généraux, section 18 « Éléments de sécurité » ; sous-sections 18.1 à 18.4.
- .2 Partie 3 : « Liste des normes et méthodes du Ministère », les normes 3101, 3401, 3501 et 14201 décrites au Tome VII – Matériaux – des normes « Ouvrages routiers » du ministère des Transports du Québec.

1.3.2 La norme NQ 1809-500 « Travaux de construction – Trottoirs et bordures en béton ».

1.3.3 La norme NQ 2560-114 « Travaux de génie civil – Granulats ».

1.3.4 En cas de contradiction entre la présente section et le CCDG, les exigences de la présente section prévaudront.

1.3.5 Considérer la présente section comme le devis spécial auquel se réfère le CCDG.

1.3.6 Nonobstant les indications du CCDG, le mesurage et le mode de paiement seront effectués selon les indications des Clauses administratives générales et particulières.

1.4 PROFILS ET ALIGNEMENTS

1.4.1 Établir, à ses frais, les profils et alignements à partir de points et repères montrés aux plans et indiqués par l'Ingénieur et en conformité avec les prescriptions suivantes :

- 1.4.2 Respecter la procédure suivante lors de l'implantation des alignements et niveaux :
- .1 implanter des alignements, niveaux et points de repères pour les trottoirs ou accotements, à tous les 10 mètres maximum, aux points bas et hauts du tracé vertical et vis-à-vis les puisards à conserver et/ou projetés, ceci, en fonction des profils et devers indiqués sur les plans;
 - .2 procéder à une vérification conjointe avec l'Ingénieur, afin d'optimiser le profil du terrain fini, de façon à l'adapter aux conditions existantes, en tenant compte des bâtiments existants, des entrées d'automobiles, du bon drainage des rues et des puisards existants à conserver;
 - .3 établir conjointement avec l'Ingénieur, s'il y a lieu, une nouvelle liste d'élévations;
 - .4 modifier ou corriger, s'il y a lieu, les alignements, niveaux et points de repères, en tenant compte de la nouvelle liste d'élévations.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATERIAUX

- 2.1.1 Acier d'armature : conforme à la section 03 20 00.
- 2.1.2 Béton de ciment : conforme à la section 03 30 00 et plus spécifiquement :
- .1 trottoirs, bordures et dalles coulés en place :
 - .1 résistance à la compression à 28 jours : 35 MPa
 - .2 affaissement : 80 mm ± 30 mm
 - .3 air occlus : 5 à 8 %
 - .4 diamètre maximal des granulats : 20 mm
 - .5 rapport eau/liant maximal : 0.45
 - .6 fournir, pour approbation, les documents démontrant que les agrégats utilisés ne sont pas sujets à la réaction alcali-granat;
 - .7 utiliser uniquement des granulats granitiques.
- 2.1.3 Matériaux granulaires : conformes à la norme NQ 2560-114 – « Travaux de génie civil – Granulats ».
- 2.1.4 Laine minérale :
- .1 épaisseur minimale : 75 mm
 - .2 coefficient minimum : R-15
- 2.1.5 Feuilles de polyéthylène : conformes à la norme ASTM C171.
- .1 épaisseur minimale : 0,10 mm
- 2.1.6 Agent de mûrissement : conforme à la norme ASTM C309.
- 2.1.7 Planches asphaltiques : conformes à la norme ASTM D1751.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 GENERALITES

- 3.1.1 Construire les trottoirs, bordures et dalles avant d'effectuer la mise en forme et la préparation du pavage.
- 3.1.2 Fournir, cinq (5) jours avant les travaux de bétonnage, les formules de mélange de béton de ciment, pour approbation, ainsi que les analyses granulométriques des matériaux granulaires utilisés.
- 3.1.3 Établir les niveaux et alignements, tel qu'indiqué sur les plans. Lors de travaux dans des rues existantes, effectuer les corrections des niveaux et alignements théoriques, afin de s'adapter aux conditions locales (trottoirs privés, entrées charretières, etc.).
- 3.1.4 Protéger les terrains et ouvrages privés existants. Réparer, à ses frais, tout dommage supplémentaire à la réalisation normale des travaux.
- 3.1.5 Faire toutes les excavations nécessaires pour asseoir les trottoirs, les bordures et les dalles.
- 3.1.6 Débarrasser l'assise de tous les rebuts, végétation, etc.
- 3.1.7 Construire les coussins, tel que demandé sur les plans. Compacter les assises à 98 % du Proctor modifié. Humecter le coussin, afin d'éviter qu'il absorbe l'eau du béton frais.
- 3.1.8 L'utilisation de tout additif pour le béton est à la charge de l'Entrepreneur. Leurs utilisations doivent être approuvées, au préalable, par l'Ingénieur.
- 3.1.9 L'utilisation de vibreur pour placer le béton est interdite.
- 3.1.10 Aucun béton, dont la température est supérieure à 30 °C, ne peut être mis en place.
- 3.1.11 Aucun béton ne doit être coulé sur une fondation gelée.
- 3.1.12 Couvrir d'un agent de mûrissement, toutes les surfaces apparentes de béton frais. Appliquer l'agent de mûrissement lorsque le béton est encore humide, ou au maximum, 2 heures après le bétonnage. Faire approuver l'agent de mûrissement et le poser selon les recommandations du manufacturier.
- 3.1.13 Prendre toutes les précautions pour protéger les bordures, trottoirs et dalles des fortes pluies, des piétons, de la circulation automobile ou d'autres dangers.
- 3.1.14 Avoir en sa possession, assez de feuilles de polyéthylène pour couvrir complètement tous les travaux ou ceux coulés au cours des 8 dernières heures.
- 3.1.15 Utiliser les engins de compaction à proximité des bordures, trottoirs et dalles avec précaution, et seulement, une fois que le béton aura atteint une résistance minimale de 20 MPa ou 5 jours après la coulée.

3.1.16 Exécuter un joint de construction lors de la fin de chaque journée de travail ou lors d'interruption de plus d'une (1) heure. Effectuer le joint en terminant le moulage du béton perpendiculairement à l'axe de la bordure et en plaçant deux (2) goujons lisses en attente de la reprise du bétonnage.

3.1.17 Conserver les coffrages durant une période minimale de 24 heures.

3.2 TROTTOIRS ET DALLES

3.2.1 Construire les trottoirs et dalles conformément à la norme NQ 1809-500 – « Travaux de construction – Trottoirs et bordures en béton » et aux plans et devis.

3.2.2 Utiliser obligatoirement des coffrages en acier et maintenir bien en place ceux-ci au moyen de piquets et fiches, afin d'obtenir des lignes droites et des profils réguliers.

3.2.3 Lors de la construction d'un trottoir ou d'une dalle avec bordure monolithique (talon du trottoir ou de la dalle), préparer le lit du trottoir ou de la dalle, incluant le lit du talon, remplir de granulat l'emplacement du talon jusqu'au niveau supérieur de la fondation du trottoir ou de la dalle, compacter le tout, excaver l'espace requis pour le talon du trottoir ou de la dalle, sans défaire la compaction au-delà de l'emplacement du talon.

3.2.4 Lorsque spécifié, avant la mise en place du béton, installer des barres d'armatures sur des chaises espacées de 600 mm et à 100 mm de la surface.

3.2.5 Déposer le béton frais sur la fondation à l'intérieur des coffrages et bien damer. Poser le béton 10 mm plus haut que la surface du trottoir ou de la dalle, afin de permettre un bon régalage.

3.2.6 Faire les joints selon l'espacement, la disposition, les cotes et le mode d'exécution indiqués aux plans et devis.

.1 Joints de désolidarisation

- a. Les joints de désolidarisation doivent être faits sur la pleine épaisseur du trottoir et permettre des mouvements différentiels (horizontaux et verticaux) de parties contigües, évitant ainsi la fissuration. Ils sont généralement faits le long des murs de fondation, entre la dalle d'un trottoir et une bordure, autour des têtes de puisards et de regards, autour des bases de lampadaires, des poteaux de signalisation et de tout autre élément dont la fondation est sous la ligne de gel. Pour empêcher l'adhérence, une planche asphaltique d'une épaisseur de 12,5 mm doit être installée verticalement autour de l'élément en place avant le bétonnage du trottoir.

- .2 Joints de retrait longitudinaux
 - .1 Ces joints doivent être faits à l'emplacement stipulé dans le plan fourni par l'Ingénieur. Ils doivent être placés au milieu de la bande de bétonnage, lorsque la largeur de cette bande excède 2,5 mètres.
 - .2 À moins d'une indication contraire dans le cahier des charges, ces joints sont faits par sciage. Le sciage à l'eau avec une lame au diamant doit commencer dans un délai de 8 h à 24 h après le bétonnage, dès que la surface du béton a durci suffisamment pour résister à l'effritement pendant le sciage. La profondeur de coupe doit correspondre au moins au quart et au plus au tiers de l'épaisseur du trottoir.
- .3 Joints de dilatation transversaux goujonnés ou non – Ces joints doivent être faits au moins tous les 18 m de trottoir et aux endroits suivants :
 - .1 De chaque côté de la partie haute des bateaux de porte.
 - .2 À chaque extrémité des rayons.
 - .3 Ces joints doivent avoir une largeur de 25 mm et doivent être constitués d'une planche asphaltique d'une épaisseur de 12,5 mm clouée sur une planche de bois d'une épaisseur de 12,5 mm, lorsque des goujons sont utilisés. La planche de bois doit recouvrir entièrement la section transversale du trottoir, de sorte que la planche asphaltique soit plus basse de 20 mm. Lorsqu'il n'y a pas de goujons, une planche asphaltique doit être utilisée à la place d'une planche de bois. Le joint doit alors être parfaitement rectiligne. Ces joints doivent être posés perpendiculairement à l'axe longitudinal du trottoir et doivent être parfaitement verticaux. Un chanfrein ou rayon de 5 mm peut être fait sur les lèvres du joint. Lorsque la largeur du trottoir est de plus de 2 m, il est recommandé de faire un joint scié.
 - .4 Ces joints sont aussi faits lorsque la mise en place est interrompue pour une durée excédant une heure ou à la fin d'une journée de travail. Ils sont alors faits de préférence à l'emplacement d'un joint de dilatation ou de retrait. Lorsque cela n'est pas possible, ils doivent être placés à une distance minimale de 1,2 m de tout autre joint.
- .4 Joints de retrait transversaux – Ces joints doivent être faits :
 - .1 Au moins tous les 4,5 m de trottoir.
 - .2 De chaque côté de la partie basse des bateaux de porte.
 - .3 Ces joints doivent être perpendiculaires à l'axe longitudinal du trottoir. Ils sont faits soit à l'aide d'un outil à rainures creusant un sillon d'une profondeur correspondant au quart de l'épaisseur du trottoir et d'une largeur maximale de 10 mm, soit à l'aide d'une scie. Le sciage doit commencer dans un délai de 8 h à 24 h après le bétonnage, dès que la surface du béton a durci suffisamment pour résister à l'effritement pendant le sciage. La profondeur de coupe doit correspondre au quart de l'épaisseur du trottoir et la largeur maximale doit être de 6 mm pour le joint scié. Dans le cas d'un joint fait avec l'outil, les bords de la rainure doivent être arrondis selon un arc de cercle d'un rayon de 5 mm.
- .5 Joints esthétiques
 - b. Les joints esthétiques sont faits à la demande du maître d'œuvre. Ces joints doivent être perpendiculaires à l'axe longitudinal du trottoir et sont généralement faits tous les 1,5 m (ou à une distance correspondant à la largeur du trottoir) à l'aide d'un outil à rainures

creusant un sillon d'une profondeur de 10 mm à 20 mm. Les bords de cette rainure doivent être arrondis selon un arc de cercle d'un rayon de 5 mm. Ces joints peuvent aussi être sciés. Si des joints esthétiques sont prévus dans le plan, ceux-ci doivent coïncider avec les joints de retrait, de plus, ils sont considérés comme des joints de retrait, lorsque la profondeur de la rainure ou du sillon correspond au quart de l'épaisseur du trottoir.

- 3.2.7 Isoler les trottoirs et dalles de tous les poteaux, bornes d'incendie, boîtes de vanne, puisards, regards, murs et autres ouvrages, au moyen d'une planche asphaltique d'une épaisseur de 12,5 mm.
- 3.2.8 Construire les trottoirs et dalles, de façon à avoir une pente de 2 % vers la rue, à moins d'indications contraires. Lorsque la pente longitudinale du trottoir ou de la dalle présente des dangers pour la circulation des piétons (pente supérieure à 8 %), tracer, à tous les 150 mm sur la surface, des rainures perpendiculaires à l'axe du trottoir ou de la dalle.
- 3.2.9 Finir à la truelle de bois, puis brosser. Éviter le flottage excessif qui produit une surface de très faible résistance. Ne pas ajouter d'eau pour faciliter le truillage. Enlever tout excès d'eau délicatement avant d'effectuer la finition.
- 3.2.10 Conserver les coffrages durant une période minimale de 24 heures et renhausser immédiatement après l'enlèvement des coffrages, au moyen d'un matériau granulaire, classe « A », sur une largeur minimum de 300 mm.
- 3.2.11 Emplir les joints de dilatation sur les 12 premiers millimètres avec un scellant de type Sikaflex 1-A, Duoflex ou équivalent approuvé.
- 3.2.12 Lors de temps froid, fournir et mettre en place un coussin de laine minérale, ainsi que les feuilles de polyéthylène, servant à recouvrir et à protéger la laine minérale.
- 3.2.13 Enlever la laine et les feuilles de polyéthylène après une période de 72 heures seulement, mais au plus tard, 5 jours après la fin de la coulée.

3.3 BORDURES DE BETON COULEES EN PLACE

- 3.3.1 Construire les bordures conformément à la norme NQ 1809-500 « Travaux de construction – Trottoirs et bordures en béton ».
- 3.3.2 Construire les bordures de façon rectiligne avec un profil continu, conformément au plan type, particulièrement en ce qui concerne la pente de la face extérieure (côté rue) et les rayons de congé. Les seules variations de profil et d'alignement acceptées sont celles déterminées par l'Ingénieur et doivent survenir aux points désignés par celui-ci. L'écart permis pour le profil établi est de ± 6 mm par 3 000 mm de longueur.
- 3.3.3 Faire les joints suivants :
 - .1 Joints de désolidarisation
 - c. Les joints de désolidarisation doivent être faits sur la pleine épaisseur de la bordure et permettre des mouvements différentiels de parties contiguës, en évitant ainsi la

fissuration. Ils sont faits le long des murs de fondation, de chaque côté des têtes de puisards et de regards, de chaque côté des bases de lampadaires, des poteaux de signalisation et de tout autre type de structure que la bordure rencontre.

- .2 Joints de retrait transversaux – Ces joints de retrait doivent être faits :
 - .1 Au moins tous les 4,5 m de bordure.
 - .2 De chaque côté de la partie basse des bateaux de porte.
 - .3 À chaque extrémité des rayons.
 - .4 Ces joints doivent être perpendiculaires à l'axe longitudinal de la bordure. Ils sont faits soit à l'aide d'un outil à rainures creusant un sillon d'une profondeur correspondant au huitième de la largeur moyenne de la bordure, soit à l'aide d'une scie. Le sciage doit commencer dans un délai de 8 h à 24 h après le bétonnage, dès que la surface du béton a durci suffisamment pour résister à l'effritement pendant le sciage. La profondeur de coupe doit correspondre au huitième de la largeur moyenne de la bordure sur les surfaces apparentes.
- .3 Joints de dilatation
 - .1 Ces joints doivent être faits perpendiculairement à l'axe longitudinal de la bordure tous les 24 m. Ils consistent en un trait de scie parfaitement vertical sur la pleine profondeur de la bordure. À la demande de l'Ingénieur, les joints peuvent être scellés avec un scellant de type Sikaflex 1-A, Duoflex de Sika ou équivalent approuvé.
 - .2 Ces joints sont faits lorsque la mise en place est interrompue pour une durée excédant une heure ou à la fin d'une journée de travail. Ils sont alors faits de préférence à l'emplacement d'un joint de dilatation ou de retrait. Lorsque cela n'est pas possible, ils doivent être placés à une distance minimale de 1,2 m de tout autre joint.
 - .4 Après avoir mis en place les coffrages selon les niveaux et alignements requis et établis à partir des points donnés par le représentant de l'Ingénieur, le béton frais est disposé sur la fondation à l'intérieur des coffrages et est adéquatement damé. Le dessus de la bordure est ensuite réglé.

3.4 REMBLAYAGE

- 3.4.1 Exécuter le remblayage ou renchaussage des bordures, trottoirs et dalles, en se conformant aux exigences des plans et des dessins types.
- 3.4.2 Utiliser des matériaux conformes à la section 31 23 10 et à la norme NQ 2560-114 – « Travaux de génie civil – Granulats ».
- 3.4.3 Réparer toutes les surfaces touchées par les travaux, incluant les raccordements aux ouvrages existants (engazonnement, entrées privées, trottoirs, bordures, escaliers, murets, etc.). La réparation n'est pas limitée à une distance fixe à l'arrière des trottoirs ou bordures.

PARTIE 4 VÉRIFICATION

- 4.1.1 La vérification de la conformité des matériaux de béton de ciment est exécutée conformément à la sous-section 15.4 « Ouvrages en béton » du *CCDG*.
- 4.1.2 S'il y a non-conformité de la résistance du béton de ciment, l'article 15.4.4.5 du *CCDG* est appliqué.

PARTIE 1	GÉNÉRALITÉS	2
1.1	Portée de l'ouvrage	2
1.2	Échantillons des matériaux (7)	2
1.3	Certificats de conformité aux normes (6.1).....	2
1.4	Dessins d'atelier (5.1).....	2
1.5	Récupération des accessoires	2
PARTIE 2	PRODUITS.....	3
2.1	Conduites d'égout	3
2.2	Conduites en poly(chlorure de vinyle) [PVC] (6.3.3).....	3
2.3	Drain de fondation	3
2.4	Regards d'égout préfabriqués en béton armé (6.3.14).....	3
2.5	Cadres et tampons (10.5.8.2).....	4
2.6	Puisards préfabriqués en béton armé (6.3.15).....	4
2.7	Isolant thermique.....	5
2.8	Boulons d'ancrages (6.4.1.2).....	5
PARTIE 3	EXÉCUTION	5
3.1	Raccordement aux ouvrages existants (5.15).....	5
3.2	Blocs de joint pour raccordement de conduites.....	5
3.3	Ajustement des services.....	6
PARTIE 4	VÉRIFICATION DES RÉSEAUX D'ÉGOUTS (11.2).....	6
4.1	Généralités	6
4.2	Nettoyage	7
4.3	Essais d'étanchéité (11.2.2).....	7
4.4	Vérification des déformations des conduites (11.5).....	7
4.5	Inspection télévisée ou essais supplémentaires (11.4.7).....	7

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 PORTEE DE L'OUVRAGE

- 1.1.1 La présente section complète ou modifie les Clauses techniques générales (norme NQ 1809-300) concernant les conduites et accessoires d'égout, tels que : coudes, vannes, regards, etc.
- 1.1.2 Sauf indications contraires, construire les conduites et accessoires d'égout conformément à la norme NQ 1809-300. En cas de contradiction avec la norme NQ 1809-300, les présentes Clauses techniques particulières prévaudront.
- 1.1.3 Toutes les conduites et pièces spéciales, situées à partir d'un (1) mètre du périmètre extérieur d'un bâtiment, sont incluses dans la présente section.
- 1.1.4 Nonobstant les indications de la norme NQ 1809-300, le mesurage et le mode de paiement sont effectués selon les indications des Clauses administratives générales et particulières.
- 1.1.5 Liens utiles :
- .1 Excavation et remblayage, section 31 23 10.
 - .2 Conduites d'eau, section 33 11 17.
 - .3 ***Les inscriptions entre parenthèses réfèrent à la norme 1809-300 – « Travaux de construction – Clauses techniques générales – Conduites d'eau potable et d'égout ».***

1.2 ÉCHANTILLONS DES MATERIAUX (7)

- 1.2.1 Fournir les échantillons et essais selon l'article 7 (NQ 1809-300). Les échantillons et essais sont aux frais de l'Entrepreneur.

1.3 CERTIFICATS DE CONFORMITE AUX NORMES (6.1)

- 1.3.1 Soumettre les certificats de conformité aux normes selon les instructions de l'article 6.1 (NQ 1809-300).

1.4 DESSINS D'ATELIER (5.1)

- 1.4.1 Soumettre les dessins d'atelier conformément aux Clauses administratives et à la section 01 34 00.

1.5 RECUPERATION DES ACCESSOIRES

- 1.5.1 De façon générale, tous les accessoires d'égout récupérables (cadres, tampons, grilles, etc.) sont remis au Propriétaire, sans frais, à l'endroit de son choix.

- 1.5.2 Si les accessoires sont non récupérables ou que le Propriétaire ne désire pas les récupérer, ceux-ci sont considérés comme rebuts et doivent être éliminés conformément aux Clauses administratives générales et particulières.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 CONDUITES D'ÉGOUT

2.1.1 Conduites circulaires en béton armé (6.3.2)

- .1 Conduites en béton armé : classes indiquées au bordereau de soumission.

2.1.2 Si non indiquées au bordereau de soumission, fournir les classes minimales suivantes :

- .1 diamètre de 300 mm et moins : classe V
.2 diamètre de 375 mm et plus : classe IV

2.2 CONDUITES EN POLY(CHLORURE DE VINYLE) [PVC] (6.3.3)

2.2.1 Tuyaux et raccords de 150 mm et moins : résistance minimale DR-28, rigidité minimale de 625 kPa.

2.2.2 Tuyaux et raccords de 200 mm à 450 mm : résistance minimale DR-35, rigidité minimale de 320 kPa.

2.3 DRAIN DE FONDATION

2.3.1 Drain de fondation en polyéthylène haute densité : Solflo-Max avec double cloche-clips de SOLENO INC., ondulé à paroi intérieure lisse et perforé ou équivalent, rigidité minimale de 320 kPa à 5 % de déflexion.

2.3.2 Membrane géotextile : toile de fibre synthétique non tissée, constituée de polypropylène ou de polyester, équivalente au modèle Texel 7609 de Solmax Géosynthétiques ou autres modèles, si spécifié aux plans.

2.4 REGARDS D'ÉGOUT PREFABRIQUES EN BETON ARME (6.3.14)

2.4.1 Section de rallonge

- .1 Prévoir sur tous les regards, une section de rallonge d'au plus 300 mm de hauteur, placée sous la section de tête, afin de faciliter les ajustements futurs du cadre.

2.4.2 Échelons de regards

- .1 Les échelons sont en plastique polypropylène copolymère, renforcés d'une barre d'acier de 25 mm de diamètre, de type « MSU » ou équivalent approuvé.
- 2.4.3 Regards à chute (6.3.14.4, figures 26 et 27)
 - .1 L'article 6.3.14.4 (NQ 1809-300) est complété par les paragraphes suivants :
 - .1 le diamètre des cheminées des regards à chute est d'au moins 1 200 mm (jusqu'à 300 mm au-dessus du déflecteur);
 - .2 le fond des regards à chute doit posséder une plaque de granite encastrée dans le béton.
 - .3 Les plaques d'acier et déflecteurs doivent être en acier galvanisé.
- 2.5 CADRES ET TAMPONS (10.5.8.2)**
 - 2.5.1 Les tampons ont 775 mm de diamètre.
 - 2.5.2 Les cadres et tampons situés sur une surface pavée, sont de type autostable (**figure 56**), alors que ceux situés sur une surface non pavée (accotement gravelé, chemin en gravier, champ, terrain engazonné, etc.) sont du type standard (**figure 57**).
 - 2.5.3 Cadres et tampons autostables : équivalents au modèle « Self-Level 775 » de la Fonderie Laroche ou au modèle C-50MS avec CG-30.5C de la Fonderie Laperle. Ils possèdent les principales caractéristiques suivantes :
 - .1 tampon en fonte ductile de 775 mm \varnothing (sans pattes anti-basculantes);
 - .2 assise autonettoyante et surface antidérapante;
 - .3 hauteur minimale du cadre autostable de 200 mm;
 - .4 cadre guideur conique;
 - .5 grille de sécurité non requise.
 - 2.5.4 Cadres et tampons standard : conformes à l'article 6.3.14.6 (NQ 1809-300) avec tampons en fonte ductile. Prévoir obligatoirement une rehausse d'au moins 50 mm afin de faciliter les ajustements futurs.
 - 2.5.5 Marquage des tampons selon l'article 6.4.4 (NQ 1809-300). Dans le cas d'un émissaire, le tampon doit porter l'inscription : « ÉMISSAIRE ».
 - 2.5.6 Tous les accessoires des cadres et tampons doivent provenir du même fabricant.
- 2.6 PUISARDS PREFABRIQUES EN BETON ARME (6.3.15)**
 - 2.6.1 Généralités
 - .1 Le diamètre du puisard et les dimensions des grilles sont spécifiés aux plans ou au bordereau de soumission.
 - 2.6.2 Conduites de branchement (6.3.15.4)

- .1 Nonobstant l'article 6.3.15.4 (NQ 1809-300), les conduites de branchement des puisards doivent être en PVC, conformes à l'article 2.1.2 intitulé « **Conduites en poly(chlorure de vinyle) [PVC]** » de la présente section.
- 2.6.3 Section de rehausse
- .1 Les puisards doivent être munis d'une section d'au plus 300 mm de hauteur entre la section de tête et la section de base afin de faciliter leurs ajustements futurs.
- 2.6.4 Cadres et grilles
- .1 Tous les cadres des puisards doivent obligatoirement être munis d'une rehausse en fonte d'au moins 50 mm de hauteur afin de faciliter les ajustements futurs.
- .2 Sauf si autrement indiqué, fournir les grilles des dimensions suivantes :
- .1 puisard de 760 mm de diamètre : grille de 350 mm x 600 mm;
- .2 puisard de 900 mm de diamètre : grille de 450 mm x 900 mm.
- 2.7 ISOLANT THERMIQUE**
- 2.7.1 Isolant à poser au-dessus des conduites : HI-60 de Dow en feuilles de 50 mm d'épaisseur ou équivalent.
- 2.8 BOULONS D'ANCRAGES (6.4.1.2)**
- 2.8.1 Tous les boulons d'ancrage (pour installation de clapets, déflecteurs, vannes murales, échelles, paliers de sécurité, etc.) sont en acier inoxydable 316.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 RACCORDEMENT AUX OUVRAGES EXISTANTS (5.15)

- 3.1.1 Dans le but d'éviter des problèmes de raccordement, les regards projetés ne doivent pas avoir d'ouverture préfabriquée dans la direction correspondant au raccordement avec une conduite existante.
- 3.1.2 Effectuer les ouvertures dans les regards projetés ou existants à l'aide d'une scie abrasive ou les réaliser en usine après avoir établi les positions directement au chantier.
- 3.1.3 Réaliser tout raccordement d'un nouveau regard d'égout à des conduites existantes ou vice-versa, en construisant un bloc de joint conformément à l'article 5.15.1.5 (NQ 1809-300).

3.2 BLOCS DE JOINT POUR RACCORDEMENT DE CONDUITES

- 3.2.1 Réaliser les blocs de joint pour raccordements de conduites d'égout tels que montrés aux plans.

- 3.2.2 Placer les conduites au même niveau. Poser un manchon « Tridon » ou équivalent approuvé avant de couler le bloc de joint sur toute conduite de 300 mm de diamètre et moins. Remplacer le manchon « Tridon » par une bande de polythène dépassant de 300 mm de chaque côté du joint pour les conduites de diamètre supérieur à 300 mm.
- 3.2.3 Couler le béton de résistance minimale de 25 MPa. L'étanchéité du bloc doit être parfaite.
- 3.3 AJUSTEMENT DES SERVICES**
- 3.3.1 Regards dans une chaussée pavée (10.5.8.2)
- .1 Installer des cadres de type autostable selon l'article 10.5.8.2 (NQ 1809-300).
 - .2 Seul le dessus du cadre guideur doit être en contact avec le pavage.
 - .3 Le cadre doit avoir un emboîtement minimum de 75 mm avec le cadre guideur.
- 3.3.2 Regards hors chaussée (10.5.8.3)
- .1 Ajuster les regards hors chaussée au niveau du sol fini projeté.
 - .2 Dans les emprises situées sur des terrains privés, l'Ingénieur peut exiger des ajustements au niveau du terrain avoisinant pour des considérations esthétiques.
- 3.3.3 Puisards de rue (10.5.9.2)
1. Tout cadre de puisard doit obligatoirement posséder une rehausse de 50 mm au minimum afin de permettre d'abaisser la grille.
- 3.3.4 Isolation thermique
- .1 Installer l'isolation thermique lorsque le recouvrement minimum n'est pas atteint ou aux endroits désignés par l'Ingénieur, selon le détail d'isolation de conduite montré aux plans.
 - .2 Poser l'isolation au-dessus des conduites ou des branchements sur une longueur suffisante pour couvrir tout le tronçon dont le recouvrement est inférieur à 2,2 mètres.
 - .3 Considérer comme un minimum, le type d'isolation thermique prévu au plan de détail pour un recouvrement variant entre 1,5 et 2 mètres. Augmenter l'isolation en fonction du recouvrement, tel que montré au plan de détail.

PARTIE 4 VÉRIFICATION DES RÉSEAUX D'ÉGOUTS (11.2)

4.1 GENERALITES

- 4.1.1 L'Entrepreneur doit faire réaliser, par une firme spécialisée approuvée par l'Ingénieur, le nettoyage, l'inspection télévisée et tous les essais d'étanchéité et de déformation sur les conduites et accessoires d'égouts (**voir tableau en annexe**). L'Entrepreneur demeure entièrement responsable de prouver que les réseaux sont conformes. Il doit assumer tous les frais, soumettre sa méthode de travail au début des travaux, coordonner les essais et soumettre

un rapport synthèse à la fin des travaux, avant la réception provisoire. L'Ingénieur se réserve le droit de faire réaliser d'autres essais aux frais du Propriétaire.

- 4.1.2 Informer l'Ingénieur des essais proposés au moins 2 jours à l'avance. Effectuer les essais en présence de l'Ingénieur ou de son représentant.
- 4.1.3 Effectuer les essais sur les regards d'égout séparément des conduites mais inclure le premier joint entre les conduites et le regard.
- 4.1.4 Lorsqu'un élément du réseau est doté d'une butée en béton, n'effectuer les essais que 5 jours (au moins) après le coulage du béton ou 2 jours si le béton utilisé est du type à prise rapide.

4.2 NETTOYAGE

- 4.2.1 Si au cours des essais d'étanchéité, la firme spécialisée constate que les conduites doivent être nettoyées, interrompre les essais et procéder au nettoyage aux frais de l'Entrepreneur. Ne reprendre les essais que lorsque la firme spécialisée aura confirmé que ceux-ci peuvent être réalisés dans des conditions acceptables. Toute inspection continuée avant que le nettoyage ne soit effectué, doit être reprise aux frais de l'Entrepreneur après un nettoyage adéquat.
- 4.2.2 De façon générale, l'Entrepreneur assume tous les frais reliés à la suspension des travaux, retard ou reprise des travaux.

4.3 ESSAIS D'ETANCHEITE (11.2.2)

- 4.3.1 Faire réaliser les essais au fur et à mesure de la réalisation des travaux. En présence d'essais négatifs, procéder aux réparations et à la reprise des essais jusqu'à ce que les critères spécifiés soient rencontrés.
- 4.3.2 Prévoir des bouchons étanches sur les branchements lorsque la partie privée n'est pas existante. Lorsque la partie privée est existante, soumettre sa méthode de travail. Dans le cas où il est choisi de poser un latéral et un bout de tuyau jusqu'au niveau de la rue pour insérer les bouchons lors des essais (NQ 1809-300, **figure 63**), enlever ce bout de tuyau à la fin des essais jusqu'au latéral et fermer hermétiquement ce dernier à l'aide d'un bouchon étanche.
- 4.3.3 Aucun mortier ou tout autre enduit ou produit ne peut être appliqué sur les ouvrages avant les essais. Aucun produit ne peut être ajouté à l'eau lors du trempage et les essais d'étanchéité.
- 4.3.4 Soumettre à l'Ingénieur, pour acceptation, la méthode, ainsi que les produits prévus pour réparer les conduites et les regards d'égout après un essai d'étanchéité négatif.
- 4.3.5 Réparer les joints défectueux de façon à conserver la flexibilité originale. Le mortier ou tout autre produit rigide est interdit. N'utiliser que de l'étope activée, des gels ou équivalent approuvé.

4.4 VERIFICATION DES DEFORMATIONS DES CONDUITES (11.5)

4.5 INSPECTION TELEVISEE OU ESSAIS SUPPLEMENTAIRES (11.4.7)

TABLEAU
VÉRIFICATION DES OUVRAGES (ESSAIS)

Période	Description	Réseau d'égout unitaire ou sanitaire				Réseau d'égout pluvial			
		Conduites	Branchements	Structures sur conduites ≤ 900 ø	Structures sur conduites > 900 ø	Conduites	Branchements	Structures	Puisards
Avant la réception provisoire par tronçons	- Nettoyage (11.2.2.1 et 11.4.5)	√	√	√	√	√	√	√	√
	- Insp. TV (11.2.2.1 et 11.4.1)	√		√	√	√		√	√
	- Inspection visuelle (11.4.2)								√
	- Essais d'étanchéité : . essai de fuite à basse pression d'air (11.2.4)	√	√			√	√		
	. essai de fuite par exfiltration à l'eau (11.2.5)			√				√	√
	. Vérification de l'infiltration (11.2.3)	√	√	√	√	√	√	√	√
	- Mesure de la déformation à 5 % (11.5)	√				√			
Avant la réception Définitive	- Nettoyage (11.5.2)	√	√	√	√	√	√	√	√
	- Essais d'étanchéité : . vérification de l'infiltration par mesures de débit ⁽¹⁾ (11.2.1.8)	√	√	√	√	√	√	√	√
	- Mesure de la déformation à 7,5 % ⁽²⁾ (11.5)	√				√			

NOTE GÉNÉRALE : Toutes les vérifications et les essais sont aux frais de l'Entrepreneur

⁽¹⁾ Après la période de dégel et en nappe phréatique haute, aux frais de l'Entrepreneur [nonobstant l'article 11.2.1.8 (NQ 1809-300)].

⁽²⁾ Entre 30 et 60 jours avant la réception finale.

Annexe – 1 : Rapport d'étude géotechnique
préparé par ENGLOBE

No 033-P-0012940-3-001-GE-R-0001-00



Englobe

Sols Matériaux Environnement

Gouvernement de la Nation Crie

Nouveau duplex à Chisasibi, Québec Étude géotechnique

Rapport final

Date : Juillet 2017

N/Réf. : 033-P-0012940-3-001-01-GE-R-0001-00

Gouvernement de la Nation Crie

Nouveau duplex à Chisasibi, Québec Étude géotechnique

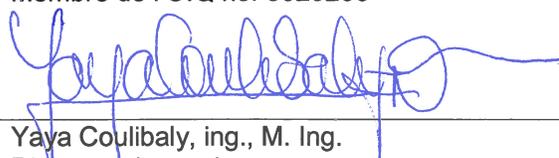
Rapport final

Préparé par :



Tommy Lampron, ing.
Chargé de projet
Membre de l'OIQ no. 5029258

Approuvé par :



Yaya Coulibaly, ing., M. Ing.
Directeur de service
Membre de l'OIQ no. 140220

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
1 DESCRIPTION DU PROJET ET DU SITE	2
2 MÉTHODE DE RECONNAISSANCE.....	2
2.1 Travaux sur le terrain	2
2.1.1 Localisation	2
2.1.2 Forage.....	3
2.2 Travaux en laboratoire	3
3 NATURE ET PROPRIÉTÉS DES MATÉRIAUX.....	4
3.1 Dépôt sableux	4
3.2 Dépôt silteux	5
4 EAU SOUTERRAINE.....	6
5 DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS.....	7
5.1 Remarques générales.....	7
5.2 Drainage temporaire	7
5.3 Excavations temporaires.....	7
5.4 Recommandations pour la fondation de bâtiment	9
5.4.1 Protection contre le gel	9
5.4.2 Implantation des fondations et préparation de l'assise.....	9
5.4.3 Dimensionnement des fondations : calculs aux états limites	10
5.4.3.1 État limite ultime (ÉLUL) lié à la capacité portante	11
5.4.3.2 Résistance géotechnique aux états limites de tenue en service (ÉLTS)	12
5.5 Dalle sur sol	13
5.6 Remblayage des murs de fondation et drainage permanent.....	14
5.7 Paramètres sismiques.....	14
5.7.1 Catégorie d'emplacement	14
5.7.2 Accélération spectrale.....	15
6 RECOMMANDATIONS GÉOTECHNIQUES.....	16
6.1 Sensibilité du sol au remaniement.....	16
6.2 Inspection de chantier	16

TABLE DES MATIÈRES

Tableaux

Tableau 1:	Essais géotechniques de laboratoire	3
Tableau 2 :	Résumé des unités stratigraphiques au droit du forage et condition de l'eau rencontrée.....	4
Tableau 3 :	Proportions granulométriques et teneur en eau naturelle – Dépôt sableux	5
Tableau 4 :	Proportions granulométriques et teneur en eau naturelle – Dépôt sableux	5
Tableau 5:	Lecture du niveau d'eau.....	6
Tableau 6:	Paramètres recommandés pour le calcul de la résistance géotechnique à l'état ultime	12
Tableau 7:	Résistances géotechniques aux ÉLTS	13
Tableau 8	Données sismiques	15

Figures

Figure 1 :	Localisation du site à l'étude (Source : Google Earth, consulté le 5 juin 2017).....	2
------------	--	---

Annexe

Annexe 1	Portée et limitations
Annexe 2	Note explicative et rapport de sondage
Annexe 3	Rapport d'essais en laboratoire
Annexe 4	Plan de localisation du sondage

Propriété et confidentialité

« Ce document d'ingénierie est la propriété d'Englobe Corp. et est protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client.

Si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

Les sous-traitants d'Englobe qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment qualifiés selon la procédure relative à l'approvisionnement de notre manuel qualité. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé de projet. »

REGISTRE DES RÉVISIONS ET ÉMISSIONS		
N° de révision	Date	Description de la modification et/ou de l'émission
00	2017-07-03	Rapport final

DISTRIBUTION	
M. Conrad Benoit / Gouvernement de la Nation Crie	PDF

INTRODUCTION

Les services professionnels d'Englobe ont été retenus par le Gouvernement de la Nation Crie (CNG), afin de produire un rapport géotechnique dans un (1) secteur du lot 216 situé sur le chemin Minduuwadaaw à Chisasibi, Baie James, Québec.

Les travaux ont été menés en accord avec les termes de notre proposition de services professionnels, portant le numéro 2017-P033-0115 du 25 avril 2017, qui ont été acceptés par le Gouvernement de la Nation Crie.

Les travaux de reconnaissance sur le site avaient pour but de déterminer la nature et la profondeur des matériaux de fondation et du sol naturel au moyen d'un (1) forage.

Le présent rapport contient une description des travaux réalisés en chantier et en laboratoire ainsi qu'une synthèse des conditions de sols et de l'eau souterraine susceptibles d'être rencontrées lors des travaux de construction. Une section est consacrée aux recommandations géotechniques pertinentes pour la conception du projet.

La portée et les limitations du rapport sont précisées à l'annexe 1. Ces commentaires s'avèrent importants pour une bonne compréhension des informations contenues dans le rapport et doivent être considérés comme faisant partie intégrante de celui-ci. Les autres annexes comprennent une note explicative (annexe 1), les rapports de sondage (annexe 2), les résultats des essais en laboratoire (annexe 3) et le plan de localisation de ceux-ci (annexe 4).

1 DESCRIPTION DU PROJET ET DU SITE

Le secteur à l'étude se trouve sur Minduwadaaw Road à Chisasibi, Baie James. Actuellement, le terrain est vacant et présente une topographie relativement plane à ce niveau. La localisation du site à l'étude vous est présentée sur la figure ci-dessous.

Figure 1 : Localisation du site à l'étude (Source : Google Earth, consulté le 5 juin 2017)



2 MÉTHODE DE RECONNAISSANCE

La détermination de la nature et des propriétés des matériaux a été réalisée à partir de travaux sur le terrain et en laboratoire.

2.1 TRAVAUX SUR LE TERRAIN

Les travaux sur le terrain ont été effectués le 26 avril 2017. Ceux-ci ont consisté en la réalisation d'un (1) forage géotechnique d'une profondeur de 9,75 mètres identifié TF-01-17.

2.1.1 Localisation

Préalablement aux travaux de terrain, le client nous a fourni le plan d'arpentage réalisé par Patrick Descarreaux Arpenteur-Géomètre Inc. comprenant l'emplacement projeté du futur bâtiment. L'implantation du forage sur le terrain a été réalisée par le représentant de la compagnie Arpenteur-Géomètre Inc., M. Stéphane Lavoie.

L'élévation du sol, à l'emplacement de forage, a été déterminée en prenant un niveau arbitraire d'élévation 0,00 m correspondant à la surface du terrain à l'endroit des forages

Un plan de localisation du sondage vous est fourni à l'annexe 4 du présent rapport.

2.1.2 Forage

Le forage a été effectué à l'aide d'une foreuse sur chenilles Diedrich, modèle D-50 de la compagnie Forage S.L. et ce, sous la supervision constante d'un technicien de chantier d'Englobe.

Au droit du forage TF-01-17, les sols y ont été échantillonnés au moyen d'une cuillère fendue de 51 mm de diamètre extérieur et de 600 mm de longueur, enfoncée par battage à l'aide d'un marteau de 63,5 kg tombant en chute libre d'une hauteur de 76 cm. L'échantillonnage a pris fin à une profondeur de 9,75 m.

Par la suite, un essai de pénétration dynamique au moyen d'un marteau hydraulique a été réalisé à partir de la profondeur de 20,52 m.

Finalement, un (1) tube d'observation en PVC d'environ 19 mm de diamètre avec crépine perforée en profondeur a été aménagé dans le forage TF-01-17 pour permettre les mesures du niveau de l'eau souterraine ultérieurement. Les détails relatifs à cette installation sont également montrés sur le rapport de forage présenté à l'annexe 2.

Les travaux sur le terrain ont été réalisés sous la supervision constante d'un membre qualifié de notre personnel technique. Ce dernier a dirigé les opérations, identifié les échantillons et rédigé les rapports de terrain.

Le rapport de forage peut être consulté à l'annexe 2 du présent rapport.

2.2 TRAVAUX EN LABORATOIRE

Les échantillons de sol récupérés ont été acheminés à notre laboratoire où ils ont fait l'objet d'un examen visuel attentif de la part du chargé de projet. Le tableau ci-dessous présente les analyses réalisées.

Tableau 1: Essais géotechniques de laboratoire

Essais de laboratoire	Normes	Nombre d'essais
Analyses granulométriques par tamisage	NQ 2501-025	5
Détermination de la teneur en eau	NQ 2501-170	5

Tous les résultats des essais en laboratoire sont inclus à l'annexe 3 de ce rapport.

Les échantillons non utilisés pour la réalisation d'essais en laboratoire seront conservés pendant une période de trois (3) mois à compter de la date de parution de ce rapport. Ils seront par la suite détruits, à moins de recevoir des directives spéciales à cet égard de la part du client.

3 NATURE ET PROPRIÉTÉS DES MATÉRIAUX

Ce chapitre du rapport présente une synthèse des données générées par les travaux sur le site ainsi que par les essais et analyses en laboratoire.

Il est à noter que l'épaisseur des matériaux rencontrés au droit du forage est celle qui a été observée au site de ceux-ci. Ainsi, la représentativité des résultats par rapport à la réalité observée sur le site lors des travaux, peut être différente dans certaines zones.

Les paragraphes qui suivent présentent un résumé de la stratigraphie des sols, basé sur les informations recueillies lors des travaux de chantier et en laboratoire. Le sondage réalisé sur le site est décrit sur le plan à l'annexe 4.

Le rapport détaillé du sondage est présenté à l'annexe 2.

Tableau 2 : Résumé des unités stratigraphiques au droit du forage et condition de l'eau rencontrée

Stratigraphie	Profondeur (mètres)
	TF-01-17
Dépôt sableux	0,76 – 7,62
Dépôt silteux	7,62 – > 9,75
Fin de forage	20,52
Condition de l'eau rencontrée	Sols saturés >1,52 m
Aucune récupération	0,00 à 0,76; 4,57 à 5,18

3.1 DÉPÔT SABLEUX

Un sol naturel constitué d'un dépôt de sable avec a été rencontré dès le début de l'échantillonnage à une profondeur de 0,76 m. Ce sable est généralement propre, de granulométrie fine et uniforme. Le sable devient silteux à partir d'une profondeur de 6,10 m. Les indices de pénétration «N» mesurés au sein de ce dépôt sous les sols gelés varient de 0 à 9. Ainsi, la compacité de ce dépôt peut être qualifiée de très lâche à lâche.

Quatre (4) échantillons jugés représentatifs ont été soumis à des essais d'analyse granulométrique. Le tableau 3 présente les résultats de ces analyses.

Tableau 3 : Proportions granulométriques et teneur en eau naturelle – Dépôt sableux

Sondage n°	Échantillon n°	Profondeur (m)	% Gravier > 5 mm	% Sable > 5 mm > 80 µm	% Silt et argile < 80 mm	Teneur en eau %	Classification USCS
TF-01-17	CF-2	0,76 – 1,37	0,0	94,5	5,5	13	SP-SM
TF-01-17	CF-3	1,52 – 2,13	19,3	68,2	12,5	21	SM
TF-01-17	CF-4	2,29 – 2,90	0,5	97,9	1,6	18	SP
TF-01-17	CF-6	3,81 – 4,42	0,1	99,0	0,9	21	SP

Les essais en laboratoire réalisés sur divers échantillons prélevés au sein de cette unité montrent que dans la classification unifiée des sols, ce type de sol est classé «SP», «SM», ou «SP-SM» selon la distribution granulométrique.

3.2 DÉPÔT SILTEUX

Au droit du forage TF-01-17, à partir d'une profondeur de 7,62 m, un dépôt silteux a été rencontré. Le dépôt était composé d'un silt, avec un peu de sable, non plastique. Les essais de pénétration dynamique réalisés jusqu'au refus à une profondeur de 20,73 m suggère la présence de ce dépôt jusqu'à une profondeur de l'ordre de 20 m.

Un (1) échantillon jugé représentatif a été soumis à un essai d'analyse granulométrique. Le tableau 4 présente les résultats de l'analyse.

Tableau 4 : Proportions granulométriques et teneur en eau naturelle – Dépôt silteux

Sondage n°	Échantillon n°	Profondeur (m)	% Gravier > 5 mm	% Sable > 5 mm > 80 µm	% Silt et argile < 80 mm	Teneur en eau %	Classification USCS
TF-01-17	CF-10	9,14 – 9,75	0,0	12,6	87,4	36	ML

Les essais en laboratoire réalisés sur divers échantillons prélevés au sein de cette unité montrent que dans la classification unifiée des sols, ce type de sol est classé «ML» selon la distribution granulométrique.

4 EAU SOUTERRAINE

Un tube ouvert a été installé au droit du sondage TF-01-17 afin d'y mesurer ultérieurement la hauteur de la nappe phréatique. Une lecture du niveau d'eau a été faite avant le départ du surveillant des travaux.

Tableau 5: Lecture du niveau d'eau

Sondage	Date	Profondeur (mètre)	
		Niveau d'eau	Fond du puits
TF-01-17	2017-04-27	1,52	3,66

Il est important de souligner que le niveau de l'eau dans les sols est susceptible de fluctuer à la hausse ou à la baisse selon les saisons, les conditions climatiques et les modifications apportées au milieu physique (drain de fondation, fossé de drainage, etc.). Ainsi, il peut varier avec les saisons et les années. Afin de préciser la profondeur exacte de l'eau souterraine, d'autres lectures seraient requises à différentes périodes.

5 DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS

5.1 REMARQUES GÉNÉRALES

Les commentaires et recommandations présentés dans les paragraphes suivants sont basés sur les résultats des travaux sur le terrain et en laboratoire, de même que sur les informations qui nous ont été transmises par le client.

Nos recommandations s'adressent au client et à ses professionnels pour la préparation des plans et devis et les estimations de coûts. L'entrepreneur devra se fier à son expérience et à son interprétation de nos résultats afin de déterminer de quelle façon les conditions de terrain pourraient influencer ses travaux.

En se basant sur les résultats obtenus et en considérant que ces derniers sont représentatifs de l'ensemble de la stratigraphie du site, les recommandations géotechniques relatives au présent projet sont maintenant exposées. Selon l'information qui nous a été transmise, il est projeté de construire un (1) nouveau duplex sur le chemin Minduwadaaw, lot 216 à Chisasibi, Québec.

5.2 DRAINAGE TEMPORAIRE

Tel que mentionné à la section 4, le niveau de l'eau souterraine mesuré se situait à 1,52 mètres de profondeur par rapport au niveau actuel du terrain. Ainsi, la nappe d'eau devrait être interceptée lors des excavations requises pour implanter les fondations. En raison de la perméabilité élevée du dépôt sableux, des venues d'eau importantes peuvent survenir.

Advenant le cas où une certaine quantité d'eau s'accumulait au fond d'excavation (ruissellement, précipitations, etc.), il est recommandé de prévoir la mise en place d'un système de drainage adéquat permettant de retirer ou de drainer ces venues d'eau. Le fond et les parois d'excavation devront rester stables et non saturés pendant la préparation des assises et ce, en utilisant une méthode adaptée au projet et aux conditions particulières des matériaux en place.

5.3 EXCAVATIONS TEMPORAIRES

Compte tenu de la stratigraphie du terrain à l'emplacement du nouveau duplex et de la configuration du site à l'étude, les excavations pourront s'effectuer sous forme de tranchées ouvertes. Ces excavations seront réalisées à travers les matériaux de surface non échantillonnés et le dépôt sableux.

Les couches de remblai et, s'il y a lieu, les sols contenant des matériaux délétères et/ou impropres à la construction doivent être excavés à l'emplacement des structures projetées et transportés à l'extérieur des aires de travail. L'excavation devra minimalement être prolongée jusqu'à l'atteinte du contact avec le sol naturel sous toutes les fondations, incluant la dalle sur sol.

La surface exposée du sol naturel doit être uniforme, lisse et non remaniée. Elle doit être vérifiée et approuvée par un ingénieur géotechnicien ou par son représentant afin de déceler toute zone molle ou impropre à la construction et ainsi, pouvoir apporter les correctifs appropriés.

Les normes du Code de construction du Québec et les exigences de la CNESST doivent être respectées en tout temps lors de l'exécution des excavations. Étant donné que la méthode de travail de l'entrepreneur nous est inconnue et qu'il s'agit de pentes d'excavation temporaires, leur stabilité ainsi que la sécurité des travailleurs et des ouvrages à construire sont sous la responsabilité de l'entrepreneur quand cette sécurité dépend des pentes temporaires.

Pour assurer la stabilité des pentes, l'entrepreneur doit excaver les parois à des inclinaisons permettant leur stabilité durant toute la durée des travaux de chantier.

À titre indicatif, une pente d'excavation temporaire de 1,5 H : 1,0 V au niveau des sols granulaires peut être utilisée lors des travaux, en conditions favorables. Nous entendons par conditions favorables, la présence de matériaux de compacité moyenne à très dense et/ou des conditions d'infiltration d'eau contrôlées par une méthode adéquate d'assèchement, adaptée aux travaux à exécuter.

L'inclinaison mentionnée ci-haut doit être considérée pour des tranchées ouvertes pendant quelques jours seulement et dans des conditions favorables. Ces pentes devront être ajustées au moment des travaux en fonction des conditions du terrain (densité des sols, présence d'eau, évidences d'instabilités locales, etc.) rencontrées lors des excavations.

Si les excavations demeurent ouvertes pour des périodes de plus de quelques jours, il est recommandé que des inspections quotidiennes, par du personnel spécialisé en géotechnique, soient effectuées afin de déceler les risques de glissement et de déterminer les mesures à prendre pour corriger les situations dangereuses.

Il est important de s'assurer de garder une distance au moins égale à la profondeur de l'excavation entre le sommet de celle-ci et la base des tas de matériaux entreposés au chantier. La circulation des véhicules à proximité des tranchées ouvertes doit se faire à une distance raisonnable (équivalent à une fois la hauteur des pentes, sauf avis contraire) de la zone excavée, afin de minimiser l'impact des vibrations sur la stabilité des excavations. Ces conditions doivent être respectées en tout temps à moins que des études particulières ne soient effectuées pour chaque cas spécifique. Il en est de même lorsque des structures sont situées à proximité des excavations.

Par ailleurs, il est important de considérer que l'utilisation de boîtes de tranchées ne constitue pas un système de soutènement des terres efficace. Elles doivent être considérées uniquement comme un système permettant la protection partielle des travailleurs.

5.4 RECOMMANDATIONS POUR LA FONDATION DE BÂTIMENT

5.4.1 Protection contre le gel

L'indice de gel moyen est de 1 683,5°C-jour à la station LA GRANDE RIVIERE A, soit la plus près du site à l'étude. La profondeur anticipée correspondante pour la pénétration du gel dans les sols est donc évaluée à 2,5 mètres. Par conséquent, les fondations exposées à l'action du gel doivent être recouvertes de sol sur une épaisseur minimale de 2,5 mètres afin de les protéger contre les effets néfastes du gel. Dans le cas de structures chauffées en permanence et permettant la dissipation de la chaleur dans le sol situé sous les fondations durant la période hivernale, l'épaisseur de protection peut être réduite à 2,2 mètres.

Cette protection contre le gel peut également être obtenue par l'utilisation d'isolant thermique. Afin de déterminer le dimensionnement de l'isolant, il est recommandé de se référer aux critères de dimensionnement publiés par les fabricants de ceux-ci.

5.4.2 Implantation des fondations et préparation de l'assise

Les charges des nouvelles structures peuvent être transmises au sol par l'intermédiaire de semelles conventionnelles (semelles filantes et/ou isolées) prenant appui sur un remblai structural de type MG-112 érigé sur le dépôt sableux.

La surface d'appui des semelles doit être uniforme, horizontale et les matériaux ne doivent pas être remaniés. De plus, le fond d'excavation devra être vérifié et approuvé par un ingénieur géotechnicien ou par son représentant de façon à déceler tout matériau mou ou impropre à la construction et à procéder aux correctifs appropriés, s'il y a lieu.

L'entrepreneur devra mettre en œuvre une technique d'excavation appropriée afin d'éviter le remaniement et/ou la déstabilisation des matériaux exposés au fond des excavations. Considérant le niveau d'eau et le type de sol, des instabilités peuvent survenir, d'où l'importance de tenir compte de la présence d'eau dans l'élaboration de la méthode de travail. Il est recommandé d'éviter les excavations durant les périodes pluvieuses, de laisser les surfaces excavées exposées à la pluie et de circuler sur les surfaces mises à nue avec la machinerie. Si la construction est entreprise en période hivernale, les sols de fondation exposés doivent être convenablement protégés contre les effets du gel au moyen de matériaux isolants, tels que de la paille, de l'isolant, des abris chauffés, etc.

Dans tous les cas, nous recommandons de placer sur le sol naturel d'assise, un coussin composé d'une épaisseur de 150 millimètres composé de pierre ou gravier concassé non gonflant de calibre MG 20, compacté à au moins 95 % de sa masse volumique sèche maximale telle que déterminée à l'essai avec énergie de compactage modifié (2 700 kN·m/m³) (norme NQ 2501-255). En chantier, le degré de compaction devra prendre en considération la sensibilité au remaniement des sols. Au besoin, le degré de compaction devra être revu à la baisse. Il est important de mentionner que ce coussin n'aura pas d'incidence sur la capacité

portante. Il a pour buts de protéger les sols de fondation contre le remaniement et/ou d'uniformiser la surface pour faciliter la mise en place des coffrages et des aciers d'armature.

Afin de combler une éventuelle différence entre le niveau du fond d'excavation acceptable et celui de l'assise des éléments de fondation, un remblai structural devra être construit avec un matériau granulaire de type MG 112 ou l'équivalent. Une épaisseur d'au plus 1,2 m de remblai peut être mise sous les empattements. Dans ce cas, les recommandations devront être revalidées.

Le remblai structural doit être construit avec un matériau d'emprunt granulaire exempt de particule ayant un diamètre supérieure à 100 mm et de matériaux impropres à la construction et présentant une granulométrie et une teneur en eau facilitant son compactage au moment des travaux. Ce matériau doit être placé par couches de 300 millimètres ou moins d'épaisseur avant compactage et densifié à au moins 95 % de sa masse volumique sèche maximale telle que déterminée à l'essai avec énergie de compactage modifié (2 700 kN·m/m³) [anciennement désigné Proctor modifié] (norme NQ 2501-255).

Une pente de transition de rigidité de 3 H : 1 V doit être réalisée entre le sol naturel et ce remblai structural construit sous les éléments de fondations (semelles et empattements).

Par ailleurs, pour assurer une répartition adéquate des contraintes, le remblai sous les fondations doit avoir à sa base une largeur égale ou supérieure à (B + H) pour une semelle filante et à (B + H) et (L + H) pour une semelle isolée où :

H = Hauteur du remblai sous la semelle;

B = Largeur de la semelle;

L = Longueur de la semelle.

5.4.3 Dimensionnement des fondations : calculs aux états limites

Les recommandations qui suivent sont présentées conformément aux directives du « Code national du bâtiment – Canada 2010 » (CNB 2010) qui exigent que le calcul des fondations soit réalisé selon les calculs aux états limites. Ceux-ci se subdivisent en deux (2) groupes : les états limites ultimes (ÉLU) et les états limites de tenue en service (ÉLTS). Les états limites ultimes portent principalement sur les mécanismes d'effondrement de la structure et portent donc sur la sécurité, tandis que les états limites de tenue en service correspondent aux mécanismes qui limitent ou empêchent l'usage prévu de la structure.

Les états limites calculés dans le cadre de ce projet sont les suivants :

- ▶ Les états limites ultimes liés à la capacité portante;
- ▶ Les états limites de tenue en service liés aux tassements.

5.4.3.1 État limite ultime (ÉLUL) lié à la capacité portante

La capacité portante ultime pour des fondations superficielles peut être évaluée à partir de la formule suivante provenant du Canadian Foundation Engineering Manual 2006 (CFEM 2006) :

$$q_u = c N_c S_c + q_s N_q S_q + 0,5 \gamma B N_\gamma S_\gamma$$

(1) (2) (3)

où	q_u	:	Capacité portante à l'état limite ultime
	c	:	Cohésion du sol sous la fondation (kPa)
	q_s	:	Pression verticale des terres au niveau de la base de la fondation (kPa) ($= \gamma_1 D$)
	γ_1	:	Poids volumique du sol au-dessus de la fondation (kN/m ³)
	D	:	Encastrement de la fondation (m)
	γ	:	Poids volumique du sol sous la fondation (kN/m ³)
	B	:	Largeur effective de la fondation tenant compte de l'excentricité des charges verticales (m)
	N_c, N_q, N_γ	:	Coefficients de portance
	S_c, S_q, S_γ	:	Coefficients de modification pour la forme et la profondeur de la fondation, l'inclinaison des charges, la pente de la surface d'appui et la pente de la surface du terrain
	(1)	:	Terme cohésion
	(2)	:	Terme profondeur
	(3)	:	Terme pesanteur

Nous recommandons d'utiliser les paramètres présentés au tableau 6 ci-après dans les calculs. Les autres paramètres sont définis et détaillés dans le CFEM 2006. La largeur de fondation doit être égale ou supérieure à 450 mm afin d'éviter le phénomène de poinçonnement.

Tableau 6: Paramètres recommandés pour le calcul de la résistance géotechnique à l'état ultime

Paramètres	Dépôt sableux
Cohésion du sol sous la fondation (c)	0 kPa
Angle de frottement effectif du sol sous la fondation (ϕ')	32°
Pression verticale des terres au niveau de la fondation (q_s) ⁽¹⁾	
Poids volumique total du sol au-dessus de la base de la fondation (γ_t)	$\gamma_t D$ ou $\gamma'_t D$ 19,5 kN/m ³
Poids volumique déjaugé du sol au-dessus de la base de la fondation (γ'_t)	9,7 kN/m ³
Poids volumique total du sol sous la fondation (γ) ⁽¹⁾	19,5 kN/m ³
Poids volumique déjaugé du sol sous la fondation (γ') ⁽¹⁾	9,7 kN/m ³
Coefficient de portance	
N_c : (Coefficient de portance pour la cohésion)	35
N_q : (Coefficient de portance pour la portance des terres)	23
N_γ : (Coefficient de portance pour le poids du sol)	22

(1) La valeur du poids volumique à utiliser dépend du niveau de l'eau souterraine (voir le CFEM 2006)

La capacité portante pondérée sera obtenue en appliquant un coefficient de résistance Φ égal à 0,5 à la valeur de q_u pour le cas de fondations superficielles (CNB 2010).

À titre d'exemple, pour des charges verticales non excentrées et en prenant les valeurs des paramètres géotechniques indiquées au tableau précédent, l'état limite ultime pondéré est égal à 380 kPa sur le remblai structural reposant sur la partie supérieure du dépôt sableux. Cette valeur prend en compte des semelles filantes de 450 mm de largeur, enfouies à 1,5 mètre de profondeur, et considérant le niveau de l'eau souterraine près de la surface.

5.4.3.2 Résistance géotechnique aux états limites de tenue en service (ÉLTS)

La pression de tassement aux états limites de tenue en service a été estimée selon les modèles usuels de mécanique des sols. La répartition des contraintes repose sur la théorie de l'élasticité alors que l'estimation des tassements est basée sur un modèle pseudo-élastique dans les sols pulvérulents et sur un modèle de consolidation unidimensionnelle dans les sols cohérents.

Le tableau 7 présente les pressions de tassement estimées pour des fondations posées à 1,5 mètre de profondeur (considérant les fondations isolées) sur le remblai structural, celui-ci reposant sur la partie supérieure du dépôt sableux. Nous entendons par pression nette de tassement la contrainte pouvant être ajoutée à la contrainte initiale en place au niveau de la fondation.

Tableau 7: Résistances géotechniques aux ÉLTS

Type de semelle	Largeur (mm)	Pression de tassement (kPa)
		s = 25 mm
Filantes	450	100

Les tassements totaux engendrés par de telles pressions devraient être inférieurs à 25 mm, alors que les tassements différentiels devraient être inférieurs à 20 mm.

Ces valeurs de tassement présupposent cependant que les surfaces d'assise au niveau des semelles seront libres de toute boue et de tout sol remanié avant de procéder au bétonnage.

De plus, cette valeur de résistance géotechnique à l'état d'utilisation se définit comme la pression qui peut être transmise au sol par un empattement en sus du poids actuel des terres. En conséquence, le poids du sol sus-jacent à l'empattement ne doit pas être inclus dans le calcul de la pression transmise par l'empattement

5.5 DALLE SUR SOL

Le terrain doit être préparé tel qu'indiqué à la section 5.4.2.

En effet, les couches de remblai, de terre végétale et, s'il y a lieu, les sols contenant des matériaux délétères et/ou impropres à la construction doivent être excavés sous la dalle sur sol du bâtiment projeté et transportés à l'extérieur de sa future emprise.

La différence d'élévation entre le fond de l'excavation jusqu'à 300 mm sous le niveau d'installation de la dalle au sol doit être comblée par un matériau d'emprunt granulaire exempt de particules supérieures à 100 mm et de matériaux impropres à la construction et présentant une granulométrie et une teneur en eau facilitant son compactage au moment des travaux (MG-112). Ce matériau doit être placé par couches de 300 mm ou moins d'épaisseur avant compactage et densifié à 95 % de la valeur maximale de la densité sèche mesurée en laboratoire lors d'un essai à énergie de compactage modifiée (Proctor modifié).

Il est recommandé de prévoir, directement sous la dalle, la mise en place d'un coussin de matériaux granulaires d'au moins 250 mm d'épaisseur. Les matériaux granulaires servant à la construction de ce coussin doivent satisfaire aux exigences physiques et granulométriques d'un granulat de calibre MG 20 (norme NQ 2560-114). Ces matériaux doivent être compactés à au moins 95 % de la masse volumique sèche maximale du matériau, telle que déterminée à l'essai avec énergie de compactage modifiée (norme NQ 2501-255). Les derniers 100 mm sous la dalle devront être constitués d'une pierre nette satisfaisant aux exigences granulométriques d'une pierre de type BC 5-20, tel que spécifié à la norme NQ 2560-114.

Tous les nouveaux matériaux granulaires qui seront utilisés ne doivent pas contenir de matériaux argileux potentiellement gonflants, tels que du shale ou du calcaire argileux. Pour ce faire, lesdits matériaux devront être certifiés - matériaux DB - selon la norme NQ 2560-510.

Des joints de construction doivent être prévus aux endroits appropriés en fonction des éléments structuraux, de telle sorte que les charges structurales soient transmises uniquement aux fondations afin d'éviter une fissuration erratique de la dalle.

5.6 REMBLAYAGE DES MURS DE FONDATION ET DRAINAGE PERMANENT

Avant de procéder au remblayage des murs extérieurs de fondation, nous recommandons d'installer un système de drainage permanent sur les murs de fondations et à la base des semelles projetées afin d'éviter une accumulation d'eau (souterraine et d'infiltration) au pourtour des fondations qui pourrait favoriser l'action du gel.

Nous recommandons d'utiliser un matériau d'emprunt de type MG 112 ayant une granulométrie et une teneur en eau facilitant son compactage au moment des travaux pour le remblayage extérieur des murs de fondation. Ce matériau doit être placé en couches de 300 mm d'épaisseur maximale avant compactage et densifié à 92 % de la masse volumique sèche optimale déterminée par un essai à énergie de compactage modifiée (anciennement essai Proctor modifié) s'il n'y a pas de structures (voies d'accès et/ou circulation, trottoirs, dalles, etc.) prévues en surface du terrain ou, à 95 % à partir de 300 mm sous la ligne d'infrastructure, s'il y a de telles structures. Dans le cas d'un bâtiment sans sous-sol, il est à noter que le remblayage devra être effectué simultanément à l'intérieur et à l'extérieur des fondations.

De plus, si des aménagements finis sont adjacents au bâtiment (tels les trottoirs de béton, des stationnements, etc.), des transitions doivent être respectées entre la ligne d'infrastructure et le niveau des fondations, s'il y a présence de sols gélifs à cette profondeur. À cet effet, une transition minimale 3H:1V devrait être mis en place à partir de la base des fondations, jusqu'à la ligne d'infrastructure des stationnements. Aussi, sous les dalles de béton adjacentes au bâtiment, les sols devront être excavés jusqu'à la base des fondations et la transition devra débiter à l'extrémité de ces dalles de béton.

5.7 PARAMÈTRES SISMIQUES

5.7.1 Catégorie d'emplacement

Le CNB-2010 détermine des catégories d'emplacement en fonction de la réponse sismique (sous-section 4.1.8.4). La catégorie d'emplacement a été déterminée en fonction de la nature des sols rencontrés dans le cadre de ce projet, sous le niveau d'implantation du bâtiment projeté. Dans ce cas particulier, en raison de la faible compacité du dépôt silteux, la catégorie d'emplacement à utiliser est « **E** ».

5.7.2 Accélération spectrale

Les valeurs d'accélération spectrale pour différentes périodes ainsi que la valeur de l'accélération maximale du sol (PGA) ont été calculées par le calculateur de l'aléa sismique d'après le Code National du Bâtiment (CNB-2010)*. Dans le secteur du site à l'étude, les données d'accélération spectrale et d'accélération maximale du sol sont indiquées au tableau 8. Les valeurs spectrales et de maximum d'aléa sont indiquées au tableau 8 pour un terrain ferme (classe de sol « C » du CNB-2010, vitesse moyenne de l'onde de cisaillement de 360-750 m/s).

Tableau 8 Données sismiques

Localisation du site Latitude / Longitude	DONNÉES SISMIQUES				
	Sa(0,2)	Sa(0,5)	Sa(1,0)	Sa(2,0)	PGA (g)
Chisasibi, Québec 53.765 °N 78.8667°O	0,099	0,057	0,026	0,008	0,050

* http://www.seismescanada.rncan.gc.ca/hazard-alea/interpolat/index_2010-fra.php

6 RECOMMANDATIONS GÉOTECHNIQUES

6.1 SENSIBILITÉ DU SOL AU REMANIEMENT

Le dépôt sous-jacent identifié au site sera sujet à une perte de densité causée par les intempéries (pluie, gel et fonte des neiges) ou par la circulation des ouvriers et de la machinerie de chantier. Un remaniement excessif des surfaces d'assise peut entraîner une perte de résistance des sols et, subséquemment, des tassements dépassant l'amplitude prévue.

Afin de prévenir de tels remaniements, il est possible de mettre en place une couche de béton maigre ou encore un coussin de pierre concassée au niveau des surfaces d'assise des semelles.

6.2 INSPECTION DE CHANTIER

Il est recommandé de faire inspecter les travaux de fondation par un personnel compétent en géotechnique qui s'assurera que les semelles sont placées sur les sols appropriés, capables de supporter les pressions des nouvelles structures dans des conditions sécuritaires.

Les opérations de remblayage et de compactage doivent également faire l'objet d'un suivi approprié pour s'assurer que des matériaux conformes sont employés et que les degrés de compactage adéquats sont atteints.

De plus, il est suggéré que les travaux de remblayage des excavations fassent l'objet d'une surveillance assidue, puisque le comportement à long terme des structures sus-jacentes dépend en grande mesure de la qualité et du succès de ces opérations.

Annexe 1 Portée et limitations

PORTÉE DE L'ÉTUDE GÉOTECHNIQUE

1.0 *Caractéristiques des sols et du roc*

Les caractéristiques des sols et du roc décrites dans ce rapport proviennent de forages et/ou de sondages effectués à une période donnée et correspondent à la nature du terrain aux seuls endroits où ces mêmes forages et sondages ont été effectués. Ces caractéristiques peuvent varier de façon importante entre les points de forage et de sondage.

Les formations de sol et de roc présentent une variabilité naturelle. Les limites entre les différentes formations présentées sur les rapports doivent donc être considérées comme des transitions entre les formations plutôt que comme des frontières fixes. La précision de ces limites dépend du type et du nombre de sondages, de la méthode de sondage, de la fréquence et de la méthode d'échantillonnage.

Les descriptions des échantillons prélevés ont été faites selon les méthodes d'identification et de classification reconnues et utilisées en géotechnique. Elles peuvent impliquer le recours au jugement et à l'interprétation du personnel ayant réalisé l'examen des matériaux. Celles-ci peuvent être présumées justes et correctes suivant la pratique courante dans le domaine de la géotechnique. Finalement, si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

Les propriétés des sols et du roc peuvent être modifiées de façon importante à la suite d'activités de construction, telles que l'excavation, le dynamitage, le battage de pieux ou le drainage, effectuées sur le site ou sur un site adjacent. Elles peuvent également être modifiées indirectement par l'exposition des sols ou du roc au gel ou aux intempéries.

2.0 *Eau souterraine*

Les conditions d'eau souterraine présentées dans ce rapport s'appliquent uniquement au site étudié. La précision et la représentation de ces conditions doivent être interprétées en fonction du type d'instrumentation mis en place et de la période, de la durée et du nombre d'observations effectuées. Ces conditions peuvent varier selon les précipitations, les saisons et éventuellement les marées. Elles peuvent également varier à la suite d'activités de construction ou de modifications d'éléments physiques sur le site ou dans le voisinage. La problématique de l'ocre ferreuse et ses effets n'est pas couverte par le présent rapport.

3.0 *Utilisation du rapport*

Les commentaires et recommandations donnés dans ce rapport s'adressent principalement à l'équipe de conception du projet. Pour déterminer toutes les conditions souterraines pouvant affecter les coûts et les techniques de construction, le choix des équipements ainsi que la planification des opérations, le nombre de forages ou de sondages nécessaire pourrait être supérieur au nombre de forages ou sondages effectué pour les besoins de la conception. Les entrepreneurs présentant une soumission ou effectuant les travaux doivent effectuer leur propre interprétation des résultats des forages et des sondages et au besoin leur propre investigation pour déterminer comment les conditions en place peuvent influencer leurs travaux ou leur méthode de travail.

Toute modification de la conception, de la position et de l'élévation des ouvrages devra être communiquée rapidement à Englobe de façon à ce que la validité des recommandations présentées puisse être vérifiée. Des travaux complémentaires de terrain ou de laboratoire pourraient éventuellement s'avérer nécessaires.

Le rapport ne doit pas être reproduit, sinon entier, sans l'autorisation de Englobe.

4.0 *Suivi du projet*

L'interprétation des résultats de chantier et de laboratoire et les recommandations présentées dans ce rapport s'appliquent uniquement au site étudié et aux informations disponibles sur le projet au moment de la rédaction du rapport.

Les informations disponibles sur les conditions de terrain et sur l'eau souterraine augmentent au fur et à mesure de l'avancement des travaux de construction. Les conditions de terrain ayant été interprétées et corrélées entre les points de forage et de sondage, Englobe devrait avoir la possibilité de vérifier ces conditions de terrain par des visites de chantier effectuées au fur et à mesure de l'avancement des travaux, afin de confirmer les informations obtenues des forages et sondages. S'il nous est impossible de faire de telles vérifications, Englobe n'assurera aucune responsabilité concernant l'interprétation géotechnique que des tiers feront des recommandations de ce rapport, particulièrement si la conception est modifiée ou que des conditions de terrain différentes à celles décrites dans ce rapport sont rencontrées. L'identification de tels changements requiert de l'expérience et doit être effectuée par un ingénieur géotechnicien expérimenté.

5.0 *Environnement*

Les informations contenues dans ce rapport ne couvrent pas les aspects environnementaux des conditions de terrain, ces aspects ne faisant pas partie du mandat d'étude.

**Annexe 2 Note explicative
et rapport de
sondage**

Les rapports de sondage qui font suite à cette note synthétisent les données de chantier et de laboratoire sur les propriétés géotechniques des sols, de la roche et de l'eau souterraine recueillies à chaque sondage. Cette note a pour but d'expliquer les différents symboles et abréviations utilisés dans les rapports de sondage.

STRATIGRAPHIE

Élévation/Profondeur : Dans cette colonne sont inscrites les élévations des contacts géologiques rattachées au niveau de référence mentionné à l'en-tête du rapport de sondage et établies à partir de la surface du terrain mesuré au moment de la réalisation du sondage. Les profondeurs sont également indiquées.

Description des sols et du roc : Chaque formation géologique est décrite selon la terminologie d'usage présentée ci-dessous.

SYMBOLES

TERRE VÉGÉTALE 	SABLE 	CAILLOUX 
REMBLAI 	SILT 	BLOC 
GRAVIER 	ARGILE 	ROC 

NIVEAU D'EAU

Dans cette colonne est indiquée l'élévation du niveau de l'eau souterraine mesurée à la date indiquée. Un schéma présentant le type et la profondeur d'installation est aussi présenté dans cette colonne.

<u>Classification</u>	<u>Dimension des particules</u>
Argile	Plus petite que 0,002 mm
Silt et argile (non différenciés)	plus petite que 0,08 mm
Sable	de 0,08 à 5 mm
Gravier	de 5 à 80 mm
Caillou	de 80 à 300 mm
Bloc	plus grande que 300 mm

ÉCHANTILLONS

Type et numéro : Chaque échantillon est étiqueté conformément au numéro de cette colonne et la notation donnée réfère au type d'échantillon décrit à l'en-tête du rapport de sondage.

<u>Terminologie descriptive</u>	<u>Proportions</u>
« Traces »	1 à 10 %
« Un peu »	10 à 20 %
Adjectif (ex. : sableux, silteux)	20 à 35 %
« Et » (ex. : sable et gravier)	35 à 50 %

Sous-échantillon : Lorsqu'un échantillon inclut un changement de matière stratigraphique, il est parfois requis de le séparer et de créer des sous-échantillons. Cette colonne permet l'identification de ces derniers et permet l'association des mesures in situ et en laboratoire à ces sous-échantillons.

<u>Compacité des sols granulaires</u>	<u>Indice « N » de l'essai de pénétration standard, ASTM D-1586 (coups par 300 mm de pénétration)</u>
Très lâche	0 à 4
Lâche	4 à 10
Moyenne ou compacte	10 à 30
Dense	30 à 50
Très dense	plus de 50

État : La position, la longueur et l'état de chaque échantillon sont montrés dans cette colonne. Le symbole illustre l'état de l'échantillon suivant la légende donnée à l'en-tête du rapport de sondage.

Calibre : Dans cette colonne est indiqué le calibre de l'échantillonneur.

N et Nb coups/150 mm : L'indice de pénétration standard « N » donné dans cette section est montré dans la colonne correspondante. Cet indice est obtenu de l'essai de pénétration standard et correspond au nombre de coups d'un marteau de 63,5 kilogrammes tombant en chute libre de 0,76 mètre nécessaire pour enfoncer les 300 derniers millimètres du carottier fendu normalisé (ASTM D-1586). Le résultat du nombre de coups obtenu par 150 mm est indiqué dans la colonne Nb coups/150 mm. Pour un carottier de 610 mm de longueur, l'indice N est obtenu en additionnant le nombre de coups nécessaire pour enfoncer les 2^e et 3^e courses de 150 mm d'enfoncement.

<u>Consistance des sols cohérents</u>	<u>Résistance au cisaillement non drainé (kPa)</u>
Très molle	Moins de 12
Molle	12 à 25
Moyenne ou ferme	25 à 50
Raide	50 à 100
Très raide	100 à 200
Dure	plus de 200

RQD : L'indice de qualité de la roche (RQD) est défini comme étant le rapport de la longueur totale de tous les fragments de carottes de 100 millimètres ou plus à la longueur totale de la course. L'indice RQD est présenté en pourcentage.

<u>Plasticité des sols cohérents</u>	<u>Limite de liquidité</u>
Faible	Inférieure à 30 %
Moyenne	entre 30 et 50 %
Élevée	supérieure à 50 %

ESSAIS

Résultats : Dans cette section, les résultats d'essais effectués sur le chantier et au laboratoire sont indiqués à la profondeur correspondante. La définition des symboles rattachés à chaque essai est présentée à l'en-tête du rapport de sondage. Les résultats des essais qui n'apparaissent pas sur le rapport sont présentés en note à la fin du rapport de sondage. Par contre, une abréviation indiquant le type d'analyse réalisée est présentée vis-à-vis l'échantillon analysé.

<u>Sensibilité des sols cohérents</u>	<u>S_t=(Cu/Cur)</u>
Faible	S _t < 2
Moyenne	2 à 4
Forte	4 à 8
Très forte	8 à 16
Argile sensible	S _t > 16

Graphique : Ce graphique montre la résistance au cisaillement non drainé des sols cohérents mesurée en chantier ou en laboratoire (NQ 2501-200). Il est également utilisé pour les essais de pénétration dynamique (NQ 2501-145). De plus, ce graphique sert à la représentation des résultats de la teneur en eau et des limites d'Atterberg.

<u>Classification du roc</u>	<u>RQD (%)</u>
Très mauvaise qualité	< 25
Mauvaise qualité	25 à 50
Qualité moyenne	50 à 75
Bonne qualité	75 à 90
Excellente qualité	90 à 100

Projet: Étude géotechnique - Construction d'un duplex

Endroit: Lot 216, chemin Miinduwadaaw, Chisasibi, Québec

 Coordonnées (m): Nord 5959314,0 (Y)
 Est 640587,0 (X)
UTM, NAD83
FUSEAU 17 Élévation **0,00 (Z)**
 Prof. du roc: m Prof. de fin: 20,73 m

État des échantillons

Intact Remanié Perdu Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:

 Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
 Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon
CF Carottier fendu
TM Tube à paroi mince
PS Tube à piston fixe
CR Tube carottier
 À la tarière
MA À la main
TU Tube transparent
PW Carottier Englobe
SG Sol gelé

Abréviations
L Limites de consistance
W_L Limite de liquidité (%)
W_P Limite de plasticité (%)
I_p Indice de plasticité (%)
I_L Indice de liquidité
W Teneur en eau (%)
AG Analyse granulométrique
S Sédimentométrie
R Refus à l'enfoncement
VBS Valeur au Bleu du sol
PDT Poids des tiges
M.O. Matière organique (%)
K Perméabilité (cm/s)
PV Poids volumique (kN/m³)
A Absorption (l/min. m)
U Compression uniaxiale (MPa)
RQD Indice de qualité du roc (%)
AC Analyse chimique
P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M Module pressiométrique (MPa)
E_r Module de réaction du roc (MPa)
SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)

 Niveau d'eau
N Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_C Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
σ'_p Pression de préconsolidation (kPa)
TAS Taux d'agressivité des sols

Résistance au cisaillement
C_U Intact (kPa)
C_{UR} Remanié (kPa)

 Chantier
 Laboratoire

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS						ESSAIS				
		ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLS	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)
																W _p
	0,00	0,00		Aucune récupération.												
1	-0,76	0,76		Dépôt sableux : Sable, traces de silt, brun, humide.		CF-1				0	31-50 35-31	85				
2	-1,52	1,52		Sable, un peu de gravier et de silt, brun, saturé.		CF-2				58	11-12 12-19	24		W = 13.1 AG		
3	-2,29	2,29		Sable, traces de silt et de gravier, brun, de compacité lâche, saturé.		CF-3				50	6-9 9-4	18		W = 20.7 AG		
4	-3,05	3,05		Sable, brun-gris, de compacité lâche, saturé.		CF-4				58	3-5 41-4	46		W = 18.3 AG		
5	-3,81	3,81		Sable, traces de silt et de gravier, brun, de compacité lâche, saturé.		CF-5				17	3-4 4-3	8				
6	-4,57	4,57		Aucune récupération.		CF-6				50	1-2 2-2	4		W = 20.6 AG		
7	-6,10	6,10		Sable silteux, gris, de compacité très lâche, saturé.		CF-7				0	2-2 1-1	3				
8	-7,62	7,62		Dépôt silteux : Sable et silt, gris, de compacité très lâche, saturé.		CF-8				25	0	PDT				
						CF-9				17	0	PDT				

Remarques:

Type de forage: Tarière

Équipement de forage: D-50

Préparé par: G. Raymond-Boucher

Vérifié par: T. Lampron, ing.

2017-06-29

Page: 1 de 2

Projet: Étude géotechnique - Construction d'un duplex

 Coordonnées (m): Nord 5959314,0 (Y)
 UTM, NAD83 Est 640587,0 (X)
 FUSEAU 17 Élévation 0,00 (Z)
 Prof. du roc: m Prof. de fin: 20,73 m

Endroit: Lot 216, chemin Miinduwadaaw, Chisasibi, Québec

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS							ESSAIS			
				DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RGD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)	
														Wp W WL 20 40 60 80 100 120			
														RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180			
30		9,14		Silt, un peu de sable, gris, non plasticité, saturé.			CF-10		⊗		67	0	PDT		W = 36.0 AG	⊙	
31		-9,75		Fin de l'échantillonnage à une profondeur de 9,75 m et début de l'essai de pénétration dynamique.											N _c = 0	●	
32		9,75														N _c = 0	●
33	-10															N _c = 0	●
34																N _c = 0	●
35																N _c = 0	●
36	-11															N _c = 0	●
37																N _c = 0	●
38																N _c = 0	●
39																N _c = 0	●
40	-12															N _c = 0	●
41																N _c = 0	●
42																N _c = 0	●
43	-13															N _c = 0	●
44																N _c = 0	●
45															N _c = 0	●	
46	-14														N _c = 0	●	
47															N _c = 0	●	
48															N _c = 0	●	
49	-15														N _c = 0	●	
50															N _c = 0	●	
51															N _c = 0	●	
52	-16														N _c = 0	●	
53															N _c = 0	●	
54															N _c = 0	●	
55	-17														N _c = 0	●	
56															N _c = 11	●	
57															N _c = 12	●	
58															N _c = 11	●	
59	-18														N _c = 11	●	
60															N _c = 10	●	
61															N _c = 13	●	
62	-19														N _c = 15	●	
63															N _c = 14	●	
64															N _c = 15	●	
65															N _c = 15	●	
66	-20														N _c = 17	●	
67															N _c = 48	●	
68		-20,73		Fin de l'essai de pénétration dynamique à 20,76 m suite à l'obtention d'un refus sur un dépôt dense, blocs ou roc probable.											N _c = Refus		
69	-21	20,73															
70																	
72	-22																

Remarques:

Type de forage: Tarière

Équipement de forage: D-50

Préparé par: G. Raymond-Boucher

Vérifié par: T. Lampron, ing.

2017-06-29

Page: 2 de 2

Annexe 3 Rapport d'essais en laboratoire

Client : Gouvernement de la nation Crie
Projet : Études géotech. Poste police - CNG; Études géotechniques -
 Triplex - CNG
Endroit : Waskaganish, Québec

Dossier : P-0012940-3-00
Réf. client :
Rapport n° : 1 **Rév. 0**
Page 1 de 1

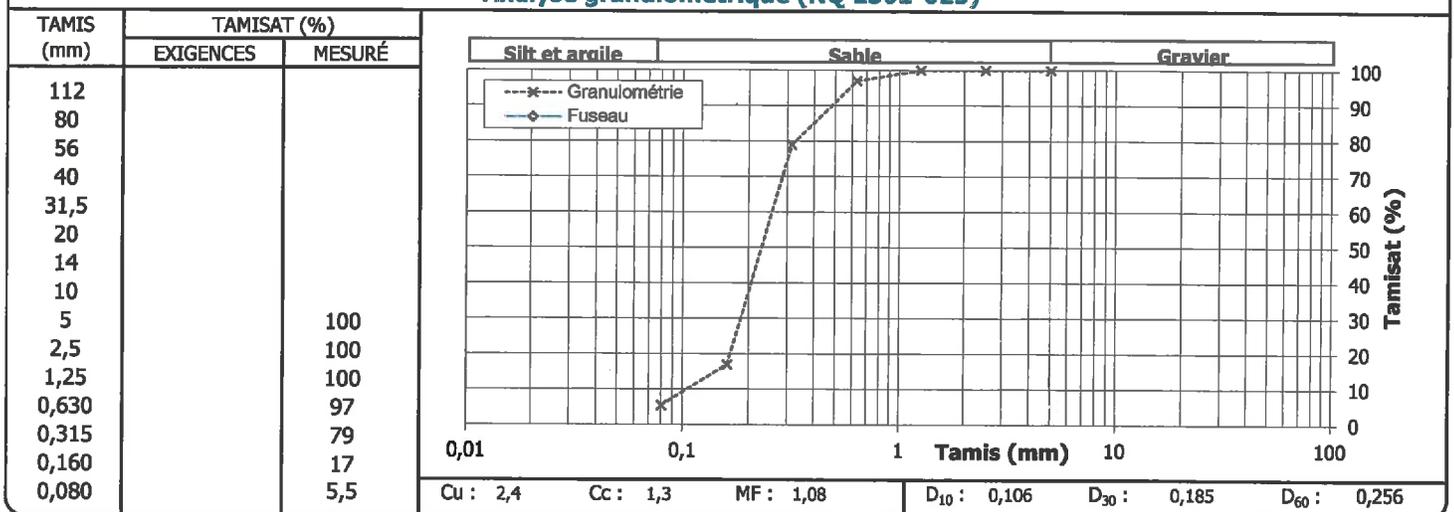
Échantillonnage

N° d'échantillon : 1
 N° d'échantillon client :
 Type de matériau : Sable avec traces de silt/argile
 Source première; ville :
 Endroit échantillonné : TF-01-17; CF-2; 0.76 à 1.37 m

Spécification n° 1

Référence : Divers
 Usage :
 Calibre :
 Classe :

Prélevé le : 2017-04-17
 Par : Gabriel Raymond-Boucher
 Reçu le : 2017-05-06

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)


Masse vol. sèche maximale
kg/m³

Humidité optimale
%

Retenu 5 mm
%

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux : 0,0 Sable : 94,5
 Gravier : 0,0 Silt et argile : 5,5

Autres essais
Exigé
Mesuré

Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)

13,1

Remarques

UN ASTÉRISQUE ACCOMPAGNE TOUT RÉSULTAT NON CONFORME

Préparé par :

Date :

Larry Dallaire, tech.

2017-05-18

Approuvé par :

Date :

Tommy Lampron
Tommy Lampron

2017-05-25

Client : Gouvernement de la nation Crie
Projet : Études géotech. Poste police - CNG; Études géotechniques -
Triplex - CNG
Endroit : Waskaganish, Québec

Dossier : P-0012940-3-00
Réf. client :
Rapport n° : 2 **Rév. 0**
Page 1 de 1

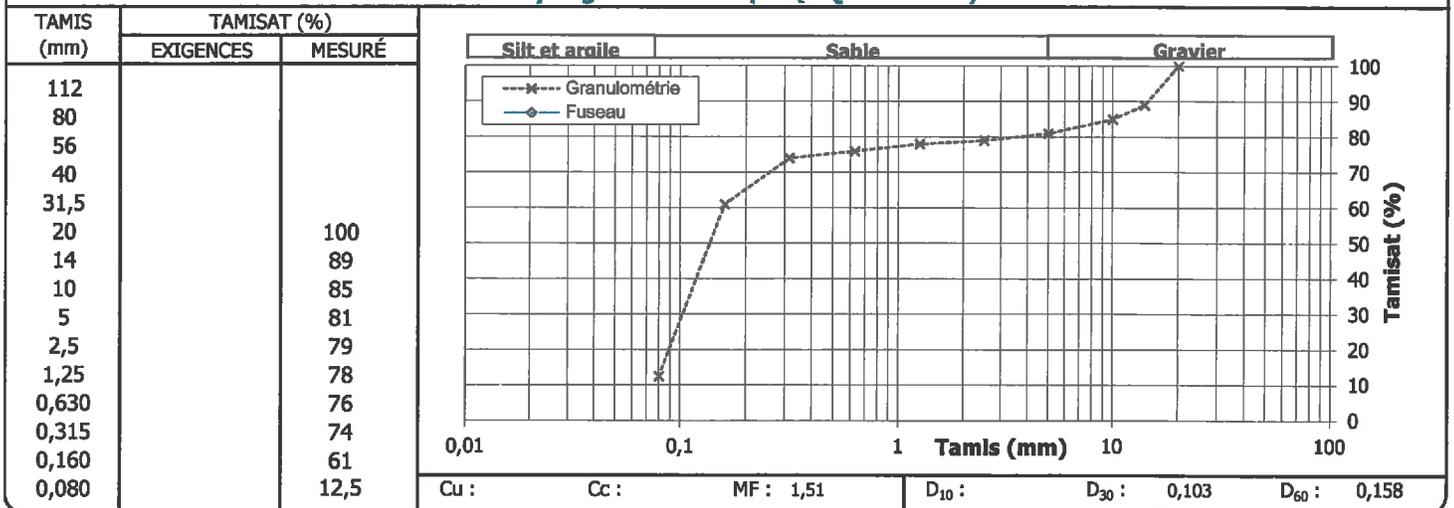
Échantillonnage

N° d'échantillon : 2
N° d'échantillon client :
Type de matériau : Sable avec un peu de gravier et silt/argile
Source première; ville :
Endroit échantillonné : TF-01-17; CF-3; 1.52 à 2.13 m

Spécification n° 1

Référence : Divers
Usage :
Calibre :
Classe :
Prélevé le : 2017-04-17
Par : Gabriel Raymond-Boucher
Reçu le : 2017-05-06

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)



Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux : 0,0 Sable : 68,2
Gravier : 19,3 Silt et argile : 12,5

Autres essais

Exigé

Mesuré

Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)

20,7

Remarques

UN ASTÉRISQUE ACCOMPAGNE TOUT RÉSULTAT NON CONFORME

Préparé par : Larry Dallaire, tech.
Date : 2017-05-18

Approuvé par : Tommy Lampron
Date : 2017-05-25

Client : Gouvernement de la nation Crie
Projet : Études géotech. Poste police - CNG; Études géotechniques -
 Triplex - CNG
Endroit : Waskaganish, Québec

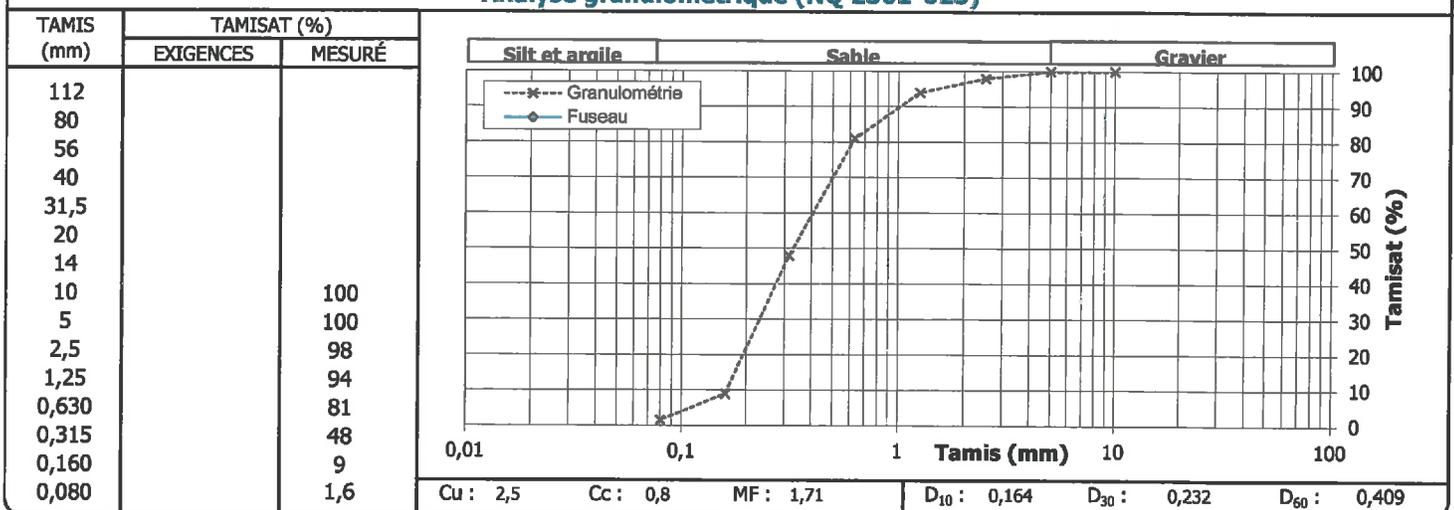
Dossier : P-0012940-3-00
Réf. client :
Rapport n° : 3 **Rév. 0**
Page 1 de 1

Échantillonnage

N° d'échantillon : 3
 N° d'échantillon client :
 Type de matériau : Sable avec traces de silt/argile et gravier
 Source première; ville :
 Endroit échantillonné : TF-01-17; CF-4; 2.29 à 2.90 m

Spécification n° 1

Référence : Divers
 Usage :
 Calibre :
 Classe :
 Prélevé le : 2017-04-17
 Par : Gabriel Raymond-Boucher
 Reçu le : 2017-05-06

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)


Masse vol. sèche maximale kg/m ³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %
--	------------------------	------------------

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux : 0,0	Sable : 97,9
Gravier : 0,5	Silt et argile : 1,6

Autres essais
Exigé
Mesuré

Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)

18,3

Remarques

UN ASTÉRISQUE ACCOMPAGNE TOUT RÉSULTAT NON CONFORME

Préparé par : Larry Dallaire, tech.
Date : 2017-05-18

Approuvé par : *Tommy Lampron*
Date : 2017-05-28

Client : Gouvernement de la nation Crie
Projet : Études géotech. Poste police - CNG; Études géotechniques -
 Triplex - CNG
Endroit : Waskaganish, Québec

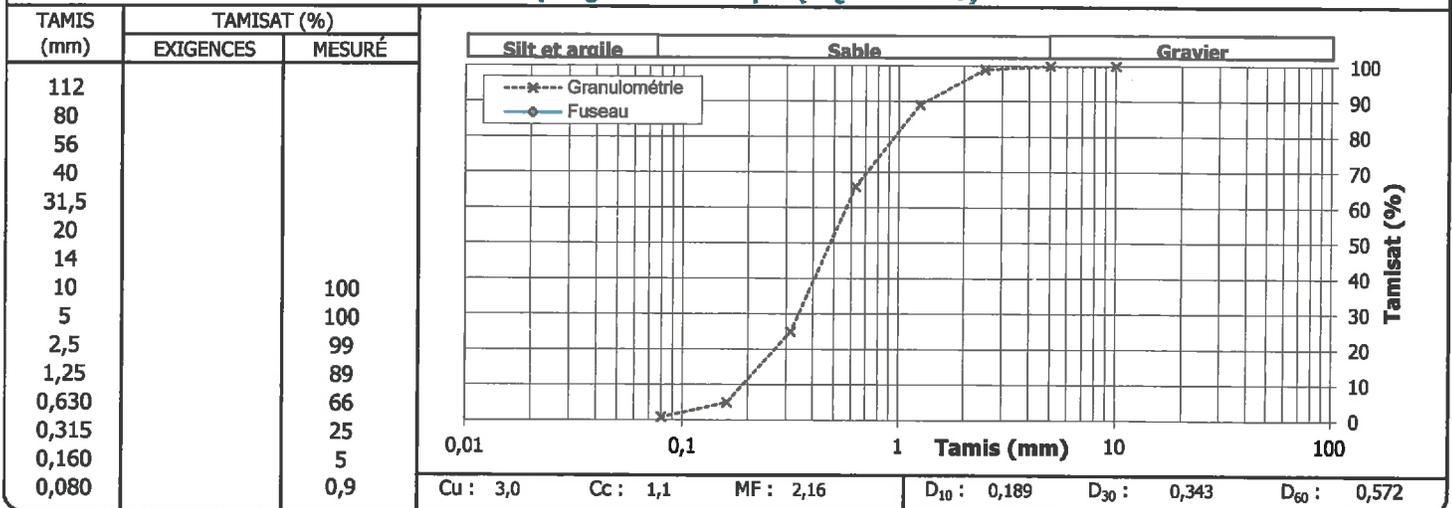
Dossier : P-0012940-3-00
Réf. client :
Rapport n° : 4 Rév. 0
Page 1 de 1

Échantillonnage

N° d'échantillon : 4
 N° d'échantillon client :
 Type de matériau : Sable avec traces de silt/argile et gravier
 Source première; ville :
 Endroit échantillonné : TF-01-17; CF-6; 3.81 à 4.42 m

Spécification n° 1

Référence : Divers
 Usage :
 Calibre :
 Classe :
 Prélevé le : 2017-04-17
 Par : Gabriel Raymond-Boucher
 Reçu le : 2017-05-06

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)


Masse vol. sèche maximale kg/m ³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %
--	------------------------	------------------

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux : 0,0	Sable : 99,0
Gravier : 0,1	Silt et argile : 0,9

Autres essais
Exigé
Mesuré

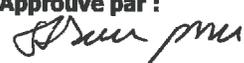
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)

20,6

Remarques

UN ASTÉRISQUE ACCOMPAGNE TOUT RÉSULTAT NON CONFORME

Préparé par : Larry Dallaire, tech.	Date : 2017-05-18
---	-----------------------------

Approuvé par :  Tommy Lampron	Date : 2017-05-25
--	-----------------------------

Client : Gouvernement de la nation Crie
Projet : Études géotech. Poste police - CNG; Études géotechniques -
 Triplex - CNG
Endroit : Waskaganish, Québec

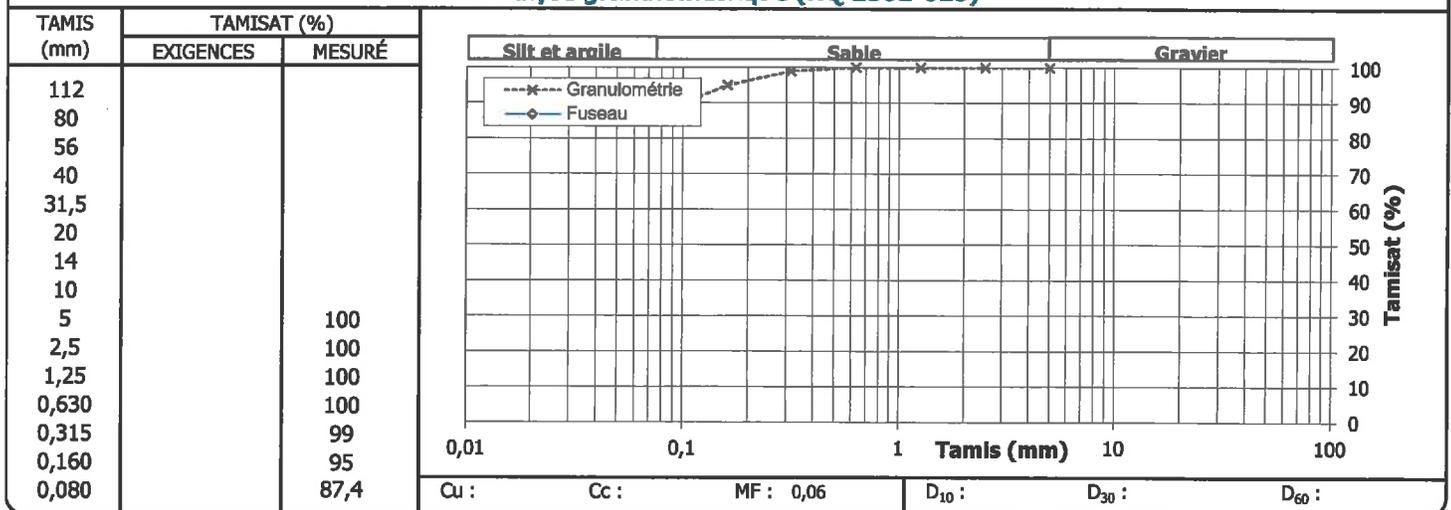
Dossier : P-0012940-3-00
Réf. client :
Rapport n° : 5 **Rév. 0**
Page 1 de 1

Échantillonnage

N° d'échantillon : 5
 N° d'échantillon client :
 Type de matériau : Silt/argile avec un peu de sable
 Source première; ville :
 Endroit échantillonné : TF-01-17; CF-10; 9.14 à 9.75 m

Spécification n° 1

Référence : Divers
 Usage :
 Calibre :
 Classe :
 Prélevé le : 2017-04-17
 Par : Gabriel Raymond-Boucher
 Reçu le : 2017-05-06

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)


Masse vol. sèche maximale kg/m ³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %
--	------------------------	------------------

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux : 0,0	Sable : 12,6
Gravier : 0,0	Silt et argile : 87,4

Autres essais

Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)

Exigé
Mesuré

36

Remarques

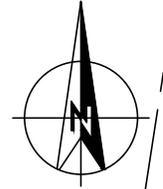
UN ASTÉRISQUE ACCOMPAGNE TOUT RÉSULTAT NON CONFORME

Préparé par : Larry Dallaire, tech.
Date : 2017-05-18

Approuvé par : Tommy Lampron
Date : 2017-05-25

**Annexe 4 Plan de
localisation du
sondage**

10 cm
5
4
3
2
1
0



Chemin Miinduwadaaw

216

218A / #218b

TF-01-17

Bâtiment projeté

LÉGENDE :

TF-NN-AA
FORAGE-NUMÉRO-ANNÉE

NOTE:

PATRICK DESCARREUX, QUEBEC LAND SURVEYOR,
CANADA LANDS SURVEYOR. DOSSIER: 375-55, MINUTE:
7175 DATE: 2016-4-11

COORDONNÉE DU FORAGE

UTM, NAD83, FUSEAU 17

FORAGE	NORD (y)	EST (m)
TF-01-17	5959314	640587

Ce document doit être utilisé conjointement avec les recommandations formulées dans le rapport d'étude géotechnique



1:1 000

Ce document est la propriété de Englobe et est protégé par la loi. Il est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction/adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite de Englobe Corp.

Client
Gouvernement de la Nation Crie

Projet
**Étude géotechnique
Construction d'un duplex**

Lot 216, chemin Miinduwadaaw, Chisasibi, Québec

Titre
Localisation du forage

Englobe Corp.
900, boul. de la Carrière
bureau 100
Gatineau, Québec
J8Y 6T5
819-778-3143

Discipline : Géotechnique	Préparé par : G. Raymond-Boucher	Vérfié par : T. Lampron
Échelle : 1:1 000	Dessiné par : R. Frenette	Approuvé par : T. Lampron
Date : 2017-05-30	No. de la figure : 1	
Mise en page : LETTRE POR	Format papier : ANSI full bleed A (8,50 x 11,00 pouces)	
No. d'enregistrement : 1		

Resp.	Projet	OTP	Projet/ Disc	Phase/ Type	Réf. élec. / No.Dessin	Rév.
033	P-0012940	3-00	GE	D	0001	00

G:\033P-0012940_PROJETS_CNG\Z4_CAD_INFOTP-316_LIVRABLES\033-P-0012940-3-GE-D-0001-00.DWG

