



National Capital
Commission

Commission
de la Capitale nationale

Contract Documents

Documents contractuels

**PROMENADE COLONEL BY
ÎLOT PROTÉGÉ POUR PIÉTONS**

RD 5254 – 08

Août 2013

Prix unitaires
Promenade Colonel By - Îlot refuge pour piétons à l'écluse Hartwell

ITEM	DESCRIPTION	UNITÉ	QUANTITÉ ESTIMATIVE	PRIX UNITAIRE	MONTANT
1	Excavation du sol et enlèvements	m ³	425		
2	Enlèvement d'une profondeur partielle du revêtement bitumineux (50 mm)	m ²	800		
3	Excavation du roc	m ³	20		
4	Tuyaux de bassin collecteur de 200 mm de diamètre - PVC SDR 35	m	27		
5	Trou d'entretien d'égout pluvial de 1200 mm de diamètre, selon OPSD	ch	1		
6	Puisard PCC, selon la norme NCC 850.1	ch	2		
7	Raccordement au trou d'entretien et à l'égout existants	ch	2		
8	Bordure de béton, selon la norme NCC 210.1	m	396		
9	Terre-plein en béton	m ²	31		
10	Pierres de granit	m ²	170		
11	Granulat A	tonne	327		
12	Granulat B, type II	tonne	675		
13	Élimination de la poussière (chlorure de calcium)	kg	500		
14	Béton bitumineux mélangé à chaud 12.5mm, niveau C (PG 58-34)	tonne	173		
15	Béton bitumineux mélangé à chaud 19 mm, niveau C (PG 58-34)	tonne	121		
16	Sentier asphalté 12.5 mm, niveau B (PG 58-28)	m ²	94		
17	Marquage de chaussée et signalisation			SOMME FORFAITAIRE	

Août 2013

Prix unitaires
Promenade Colonel By - Îlot refuge pour piétons à l'écluse Hartwell

ITEM	DESCRIPTION	UNITÉ	QUANTITÉ ESTIMATIVE	PRIX UNITAIRE	MONTANT
18	Remise en état des lieux		SOMME FORFAITAIRE		
SOUS-TOTAL					
ELECTRICITÉ					
19	Canalisation en PVC rigide au polymère de 50 mm à enfouissement direct	m	120		
20	Groupes de canalisations en PVC rigide au polymère encastrées dans le béton - 3 x 100 mm	m	15		
21	Trou de main pour l'électricité du lampadaire, selon la norme OPSD 2112.02	ch	1		
22	Câbles à faible tension, en cuivre, 2 X #4 + #8 grd AWG, RWU 90, en canalisations	m	150		
23	Tiges de mise à la terre avec câbles de mise à la terre #8 isolés	ch	4		
24	Installation d'un poteau CCN standard en agrégat, avec fixations (enfouissement direct)	ch	4		
25	Fourniture et installation d'appareils d'éclairage DEL 75W sur les poteaux d'éclairage de la CCN	ch	4		
26	Travaux divers liés au raccordement au câblage existant dans le nouveau trou d'homme		SOMME FORFAITAIRE		
27	Travaux divers liés au raccordement au kiosque électrique de l'éclairage de rue		SOMME FORFAITAIRE		
SOUS-TOTAL					
TOTAL					

ITEM N° 1 EXCAVATION DANS LE SOL ET ENLÈVEMENTS, AINSI QUE L'ENLÈVEMENT D'UNE PROFONDEUR PARTIELLE DU REVÊTEMENT BITUMINEUX

- .1 Le présent article à prix forfaitaire comprend l'enlèvement des items indiqués sur le dessin des enlèvements, y compris :
- l'enlèvement des bordures;
 - l'enlèvement des services abandonnés, y compris les trous d'hommes, les trous de main, les boîtes, etc.
 - l'obturation des égouts abandonnés avec du béton de 25 Mpa;
 - l'enlèvement de toute l'épaisseur du revêtement bitumineux le long de la promenade du Colonel By requis pour le creusage de tranchées;
 - l'enlèvement de sentiers en revêtement bitumineux selon les indications sur les dessins contractuels.

Le présent article comprend également l'enlèvement de tout autre béton et revêtement bitumineux nécessaire pour effectuer les travaux d'excavation, de creusage de tranchées et de remblayage requis pour la mise en place des égouts, du groupe de canalisations encastrées dans le béton et des accessoires connexes, y compris tout ce qui a été perturbé ou démoli par l'Entrepreneur dans l'exécution du présent projet.

- .2 Le paiement du présent article à prix forfaitaire couvrira toute la main d'œuvre et l'équipement pour :
- .1 scier une rive uniforme entre le revêtement bitumineux/bordure/trottoir à enlever et celui à conserver;
 - .2 enlever et évacuer du chantier les déchets de l'asphalte, des bordures et trottoirs et autres matériaux, dans un dépotoir choisi par l'Entrepreneur, et à ses frais.

ITEM N° 2 ENLÈVEMENT D'UNE PROFONDEUR PARTIELLE DU REVÊTEMENT BITUMINEUX

- .1 Le présent article à prix unitaire comprend l'enlèvement d'une profondeur partielle du revêtement bitumineux par broyage à sec.
- .2 Le mesurage aux fins de paiement pour l'enlèvement d'une profondeur partielle du revêtement bitumineux sera calculé en mètres cubes fondé sur l'aire totale de revêtement bitumineux enlevé jusqu'à 50 mm de profondeur, selon les indications sur les dessins et à l'approbation de l'administrateur des travaux de construction.

ITEM N° 3 EXCAVATION DU ROC POUR LES ÉGOUTS ET LES GROUPES DE CANALISATIONS

- .1 Le présent article à prix unitaire comprend l'excavation dans le roc dans les tranchées pour la conduite d'égout et les groupes de canalisations encastrées, y

compris toutes les structures connexes et l'évacuation des matériaux excédentaires hors du chantier.

- .2 L'excavation dans le roc devra être effectuée avec des moyens mécaniques seulement. Le dynamitage ne sera pas permis.
- .3 Le mesurage aux fins de paiement pour l'excavation du roc sera calculé en mètres cubes fondé sur la profondeur du roc multiplié par la largeur de la tranchée, selon les descriptions suivantes :

1. Profondeur :

Canalisation d'égout et d'eau sous pression	la différence entre la hauteur entre la limite supérieure du roc et le fond théorique de l'assise du tuyau.
Groupe de canalisations	la différence entre la limite supérieure du roc et le fond théorique du groupe de canalisations.

La limite supérieure de la surface du roc est mesurée après l'enlèvement du sol de recouvrement, mais avant l'excavation du roc ou le dessus de la fragmentation de celui-ci; choisir la plus profonde de ces valeurs. Une autre méthode consiste à déterminer la limite supérieure de l'excavation dans le roc après l'excavation des élévations de la surface du roc de chaque côté de la tranchée.

- .2 Largeur de la tranchée théorique : le diamètre du tuyau ou la largeur des groupes de canalisations encastrées plus 300 mm de chaque côté.
 - .3 Trous d'homme d'une profondeur inférieure à 1000 mm : on ajoutera la largeur du trou d'homme à la largeur; p. ex., 1200 mm de largeur plus 300 mm de chaque côté.
 - .4 Trous d'homme et chambres de profondeur supérieure à 1000 mm : on ajoutera la largeur du trou d'homme à la largeur; p. ex., 1200 mm de largeur (variable) plus 800 mm de chaque côté.
- .4 Le paiement à prix unitaire du présent article couvrira toute la main d'œuvre, l'équipement et les matériaux, ainsi que l'évacuation des matériaux excédentaires hors du chantier pour entreprendre l'enlèvement du roc. Il n'y aura aucun paiement pour l'enlèvement de roc dépassant les dimensions de la tranchée théorique décrite ci-dessus. Tous les autres travaux relatifs à l'enlèvement du roc seront considérés comme faisant partie du prix unitaire du présent article.

ITEMS N° 4 TUYAUX DE BASSIN COLLECTEUR DE 200 MM

- .1 Le présent article comprend la fourniture et la pose des tuyaux de 200 mm de diamètre en PVC pour bassin collecteur, selon les indications sur les dessins.
- .2 Le présent article sera mesuré par mètres linéaires de tuyau d'égout installés.
- .3 Le paiement du présent article à prix unitaire pour l'installation de chaque mètre de tuyau d'égout installé couvrira toute la main d'œuvre, tous les matériaux et l'équipement nécessaires pour l'excavation de terre, l'assèchement; la fourniture et l'installation de la tuyauterie, l'assise et le recouvrement, le remblayage, l'évacuation des matériaux d'excavation excédentaires et tous les autres travaux nécessaires pour compléter l'ouvrage selon les prescriptions.

ITEMS N°S 5 ET 6 TROUS D'ENTRETIEN ET PUISARDS

- .1 Le présent article comprend la fourniture et la pose de trous d'entretien et de puisards, y compris les travaux d'excavation, de creusage de tranchées, de l'assise, du remblayage et des autres travaux requis pour fournir un ouvrage complet et soigné.
- .2 Le paiement à prix forfaitaire pour chaque type de structure installée couvrira toute la main d'œuvre, tous les matériaux et l'équipement nécessaires pour tous les travaux d'excavation (sauf dans le roc), sans égard au type et à la profondeur des matériaux, du transport et de l'élimination des matériaux d'excavation excédentaire; de la pose et du compactage de l'assise granulaire; de la pose et du compactage des matériaux de remblayage et de recouvrement des tuyaux de type A; pour la fourniture et l'installation du cadre et de la grille ou du cadre et du couvercle; de la pose d'une assise en béton et d'éléments d'ajustement en béton préfabriqué; de la pose de la rondelle en béton coulée en place aux endroits où l'installation est effectuée dans du revêtement bitumineux souple; de la pose et de l'entretien des tissus filtrants dans les cadres et les couvercles jusqu'à l'achèvement du projet; et de tous les autres travaux nécessaires pour compléter les structures conformément aux exigences du contrat.
- .3 Le paiement pour l'excavation dans le roc nécessaire est considéré comme étant compris dans la soumission à prix unitaire pour l'excavation dans le roc.

ITEM N° 7 PERCEMENT DES CONDUITES D'ÉGOUT EXISTANTES

- .1 Le présent article consiste à effectuer des percées dans les conduites d'égouts existantes et à y effectuer des raccordements, aux endroits indiqués sur les dessins. Pour le mesurage aux fins de paiement, les éléments « existants » sont des éléments qui ne font pas partie de la nouvelle construction dans le cadre du présent contrat.

- .2 Le paiement du présent article au prix unitaire (pour chacun des éléments) couvrira toute la main d'œuvre, tous les matériaux et l'équipement nécessaires pour compléter l'ouvrage selon les prescriptions.

ITEM N° 8 BORDURES EN BÉTON (TOUS LES TYPES)

- .1 Le présent article à prix unitaire inclut la construction de bordures en béton (y compris les caniveaux, s'il en existe) assorties à l'existant, selon les indications dans les documents contractuels.
- .2 Les bordures en béton seront mesurées en mètres, sur le chantier.
- .3 Le paiement du présent article à prix unitaire contractuel couvrira toute la main d'œuvre, l'équipement et les matériaux, à l'exception des indications contraires dans les documents contractuels, pour exécuter les travaux suivants : la fourniture, la mise en place et la compaction de l'assise granulaire A; la construction de la nouvelle bordure en béton y compris la rampe et les profilés pour handicapés selon les directives de l'Ingénieur, le durcissement et la protection du béton et tous les autres travaux nécessaires pour réaliser les travaux selon les prescriptions.
- .4 À moins d'approbation préalable de l'Ingénieur, le remplacement des bordures en béton non désignées comme devant être enlevées mais endommagées par l'Entrepreneur ne sera pas mesuré aux fins de paiement.

ITEM N° 9 TERRE-PLEIN EN BÉTON

- .1 Le présent article comprend la construction de terre-pleins en béton selon les indications sur les dessins contractuels. Les travaux comprennent les terre-pleins rabaissés aux traverses pour piétons et près des bordures rabaissées selon les indications sur les dessins ou autres directives de l'administrateur du contrat. Les terre-pleins rabaissés pour la traverse de piétons doivent comprendre des joints de dilatation sur toute sa profondeur à l'emplacement des changements de niveau.
- .2 Le mesurage aux fins de paiement pour le terre-plein sera effectué sur place en mètres carrés.
- .3 Sauf prescriptions contraires dans les documents contractuels, le paiement du présent article à prix unitaire contractuel couvrira toute la main d'œuvre, les matériaux et l'équipement nécessaires pour effectuer les travaux suivants : la fourniture, la pose et la compaction d'une assise en granulat A; la construction d'une nouvelle bordure en béton y compris des rampes d'accès pour personnes handicapées ou rabaissements selon les directives de l'Ingénieur; la cure et la protection du béton et tous les autres travaux nécessaires pour compléter l'ouvrage prescrit dans les présentes.

- .4 À moins d'approbation préalable de l'ingénieur, le remplacement des bordures en béton non désignées comme devant être enlevées mais endommagées par l'entrepreneur ne sera pas mesuré aux fins de paiement

ITEM N° 10 PIERRES DE GRANIT

- .1 Le présent article à prix unitaire est pour la fourniture, la pose et la compaction de 100 mm de granulat A et de 50 mm de poussière de pierre pour l'assise et pour la pose des pierres de granits fournies par la CCN selon les directives de l'ingénieur. L'Entrepreneur devra couper les pierres de granit selon les besoins pour fournir un ouvrage propre et soigné, à la satisfaction de l'ingénieur.
- .2 Le paiement à prix unitaire pour le présent article sera mesuré en mètres carrés et couvrira toute la main d'œuvre, l'équipement et les matériaux requis pour fournir, poser et compacter le granulat A et la poussière de pierre et pour poser les pierres de granit.

ITEM N° 11 GRANULAT A

- .1 Le présent article à prix unitaire est pour la fourniture, la pose et la compaction de 100 mm de granulat A pour l'assise de la route et selon les directives de l'ingénieur.
- .2 Le paiement à prix unitaire pour le présent article sera mesuré en tonnes et couvrira toute la main d'œuvre, l'équipement et les matériaux requis pour fournir, poser et compacter le granulat A, y compris l'eau nécessaire à la compaction.

ITEM N° 12 GRANULAT B DE TYPE II

- .1 Le présent article à prix unitaire est pour la fourniture, la pose et la compaction de 100 mm de granulat B de type II pour la couche de fondation de la chaussée selon les indications sur les dessins contractuels ou selon les directives de l'ingénieur.
- .2 Le paiement à prix unitaire pour le présent article sera mesuré en tonnes et couvrira toute la main d'œuvre, l'équipement et les matériaux requis pour fournir, poser et compacter le granulat B, y compris l'eau nécessaire à la compaction.

ITEM N° 13 ÉLIMINATION DE LA POUSSIÈRE

- .1 Le présent article à prix unitaire est pour la fourniture et la pose de chlorure de calcium selon les directives de l'ingénieur à un taux suffisant pour minimiser l'inconfort des résidents et des visiteurs sur le chantier.
- .2 Le paiement à prix unitaire pour le présent article couvrira toute la main-d'œuvre, l'équipement et les matériaux requis pour compléter les travaux prescrits.

ITEM N^{OS} 14, 15 ET 16 **BÉTON BITUMINEUX SUPERPAVE CHAUD DE 12,5 MM NIVEAU C (PG 58-34)/BÉTON BITUMINEUX SUPERPAVE CHAUD DE 19 MM NIVEAU C (PG 58-34)/BÉTON BITUMINEUX POUR SENTIER DE 12,5 MM NIVEAU B (PG 58-28)**

- .1 Les présents articles à prix unitaire sont pour la fourniture et la mise en place de mélange de béton bitumineux chaud à performance classe (PG 58-34) de 12,5 et 19 mm, selon les profondeurs et l'ampleur indiqués sur les dessins contractuels et selon les directives de l'Ingénieur. Ils doivent comprendre tous les matériaux, la fourniture, la mise en œuvre et la main-d'œuvre requis pour les présents articles.
- .2 Les présents articles comprennent aussi l'utilisation d'une couche d'accrochage avec une émulsion bitumineuse approuvée par l'Ingénieur sur toutes les surfaces autres que le granulat (et la nouvelle couche de liaisonnement bitumineuse) avec lesquelles le béton bitumineux entrera en contact.
- .3 Le paiement des présents articles à prix unitaire sera mesuré en tonne et couvrira toute la main d'œuvre, tous les matériaux et l'équipement nécessaires pour préparer les surfaces à recouvrir, la fourniture, la mise en œuvre et la compaction du béton bitumineux chaud conformément aux normes de la Ville d'Ottawa.

ITEM N^O 17 **MARQUAGE DE LA CHAUSSÉE ET SIGNALISATION**

- .1 Le présent article à prix forfaitaire comprend la fourniture et la mise en œuvre des marquages de chaussée et la signalisation selon les indications sur les dessins contractuels. L'Entrepreneur doit installer la signalisation et les poteaux fournis par la CCN selon les indications sur les dessins contractuels.

ITEM N^O 18 **REMISE EN ÉTAT DES LIEUX**

- .1 Le présent article à prix forfaitaire englobe tous les travaux de remise en état des lieux et comprennent la remise des lieux dans leur état original suite à l'installation des îlots protégés, de l'élargissement de la route, de la pose des trous d'homme, des lampadaires et des groupes de canalisations et de tous les autres travaux identifiés sur les dessins mais qui ne sont pas identifiés avec un article de paiement contractuel distinct. Les travaux comprennent le déplacement des sentiers temporaires (fourniture de l'emplacement et enlèvement et réinstallation), l'enlèvement des clôtures temporaires et tous les autres ouvrages dans l'aire des travaux qui ont été dérangés par l'Entrepreneur et selon les directives de l'Ingénieur.
- .2 Toutes les surfaces asphaltées qui de l'avis de l'Ingénieur auront été endommagées par les travaux de l'Entrepreneur dans le cadre du présent contrat de construction devront être enlevées et remplacées en respectant les épaisseurs et les types de matériaux existants, selon les directives de

l'Ingénieur. L'Entrepreneur assumera la totalité des frais de ces travaux, qui seront considérés comme faisant partie du présent article à prix forfaitaire.

- .3 La remise en état de la terre végétale et du gazon comprend ce qui suit :
 - .1 Le terrassement de finition de toutes les surfaces devant recevoir une couche de terre végétale de 100 mm d'épaisseur, suivie de la mise en place des plaques de gazon, l'ouvrage fini devant s'assortir aux courbes et aux niveaux des surfaces adjacentes.
 - .2 La fourniture et la mise en place d'une couche de terre végétale de 100 mm d'épaisseur (après légère compaction) et la mise en place de gazon en plaques sur toutes les aires gazonnées excavées ou endommagées par l'Ingénieur dans le cadre des activités de ce contrat.
- .4 Le paiement du présent article à prix forfaitaire couvrira toute la main d'œuvre, tous les matériaux et l'équipement requis pour compléter les travaux tels que spécifiés. Les travaux comprennent la pose de terre végétale et le gazonnement de toutes les aires gazonnées touchées. Ils comprennent aussi la remise en état de toutes les surfaces (dures et molles) qui ont été endommagées par les travaux de l'Entrepreneur, incluant le déplacement temporaire du sentier (la fourniture, l'enlèvement et la remise en état) y compris la clôture pour piétons. L'Entrepreneur remettra les lieux dans leur état original ou meilleur. L'aération des surfaces gazonnées adjacentes à l'aire des travaux qui auront été « piétinées » durant les travaux, la fertilisation, l'amendement du sol, l'arrosage et la garantie font également parties du présent article à prix forfaitaire.

ITEM N° 19 CANALISATION EN PVC RIGIDE AU POLYMÈRE DE 50 MM À ENFOUISSEMENT DIRECT

- .1 Le présent article comprend la fourniture et l'installation de canalisations électriques à enfouissement direct, y compris le creusage de tranchées, les assises, les canalisations, les cordes de tirage, le ruban jaune avertisseur, le remblayage et les autres opérations requises pour exécuter un travail complet et soigné.
- .2 Le mesurage aux fins de paiement pour les canalisations de 50 mm à enfouissement direct sera en mètres linéaires.
- .3 Le paiement à prix unitaire contractuel pour les canalisations selon l'article approprié couvrira la fourniture de toute la main d'œuvre, l'équipement et les matériaux pour l'excavation de terre, sans égard aux matériaux rencontrés; l'assèchement, le recouvrement et l'étañonnement; la fourniture et l'installation des canalisations; la fourniture, la mise en place et le compactage du matériel de recouvrement et le remblayage avec les matériaux indigènes ou granulaires selon les prescriptions, l'élimination des matériaux d'excavation excédentaires et tous les autres travaux requis pour compléter la mise en place des canalisations selon les prescriptions.

- .4 Le paiement pour l'excavation de roc requis et la remise en état de la chaussée sera effectué dans le cadre des articles de paiement pertinents.

ITEM N° 20 GROUPES DE CANALISATIONS EN PVC ENCASTRÉES DANS LE BÉTON – 3 X 100 MM

- .1 Le présent article comprend la fourniture et l'installation de groupes de canalisations électriques encastrées dans le béton, y compris les travaux connexes d'excavation, tranchées, assises, les canalisations, les cales d'espacement, l'acier d'armature, les coffrages pour béton, le béton coulé en place, les cordes de tirage, le ruban jaune avertisseur, le remblayage et autres opérations nécessaires pour exécuter un travail complet et soigné.
- .2 Le mesurage aux fins de paiement pour les deux groupes de canalisations encastrées dans le béton de 100 mm sera en mètres linéaires.
- .3 Le paiement à prix unitaire contractuel pour le groupe de canalisations encastrées dans le béton sous l'article approprié couvrira la fourniture de toute la main d'œuvre, l'équipement et les matériaux pour l'excavation de terre, sans distinction du matériau rencontré; l'assèchement, le recouvrement et l'étañonnement; la fourniture et l'installation des groupes de canalisations; la fourniture et la mise en place de l'armature et du béton pour encastrement, les cordes de tirage et l'obturation de tuyau pour raccords futurs; la fourniture, la mise en place et le compactage du matériau de recouvrement et de remblayage, de l'endroit ou granulaire selon les spécifications, le transport et le déplacement de matériaux excédentaires d'excavation hors du chantier; et tout autre travail nécessaire pour compléter la mise en place des groupes de canalisations selon les prescriptions.
- .4 Le paiement pour l'excavation de roc requis et la remise en état de la chaussée sera effectué dans le cadre des articles de paiement pertinents.

ITEM N° 21 TROU DE MAIN POUR L'ÉLECTRICITÉ DE LAMPADAIRE SELON L'OPSD 2112.02

- .1 Le présent article comprend la fourniture et l'installation de trous de main pour le matériel électrique, y compris l'excavation, les tranchées, les assises, le remblayage et les autres travaux requis pour exécuter un travail complet et soigné.

- .2 Le paiement à prix contractuel pour chaque type de structure installée couvrira toute la main-d'œuvre, tout l'équipement et les matériaux requis; tous les travaux d'excavation (sauf dans le roc) sans égard aux matériaux rencontrés et à la profondeur de l'excavation; le transport et l'élimination des matériaux d'excavation excédentaires; la pose et le compactage de l'assise granulaire; la pose et le compactage des matériaux granulaires; le granulat A de recouvrement; la fourniture et l'installation d'un cadre et d'une grille ou d'un cadre et d'un couvercle; la pose et l'entretien d'un tissu filtrant dans les cadres et les couvercles jusqu'à l'achèvement du projet; et pour tous les autres travaux requis pour compléter les structures conformément aux exigences du contrat.
- .3 Le paiement pour l'excavation de roc requis et la remise en état de la chaussée sera effectué dans le cadre des articles de paiement pertinents.

ITEM N^{OS} 22 ET 23 CÂBLES EN CANALISATIONS ET TIGES DE MISE À LA TERRE

- .1 Les présents articles à prix unitaire comprennent la fourniture, l'installation et la mise à l'essai du câblage entre l'armoire électrique et les lampadaires, y compris les nouvelles tiges de mise à la terre.
- .2 Le mesurage aux fins de paiement pour les câbles en canalisation sera calculé en mètres linéaires mesurés horizontalement.
- .3 Le mesurage aux fins de paiement pour les tiges de mise à la terre sera calculé pour chaque tige installée.
- .4 Le paiement du présent article à prix unitaire couvrira toute la main d'œuvre, les matériaux et l'équipement nécessaires et tous les autres travaux nécessaires pour compléter l'ouvrage prescrit dans les présentes.

ITEM N^O 24 INSTALLATION DE POTEAU DE LUMINAIRE POLYVALENT DE LA CCN AVEC SUPPORTS (À ENFOUISSEMENT DIRECT)

- .1 Le présent article à prix unitaire comprend l'installation d'un poteau de luminaire polyvalent fourni par la CCN avec les supports, y compris le transport des matériaux à partir de l'entrepôt de la CCN jusqu'au chantier.
- .2 Le paiement à prix unitaire couvrira toute la main d'œuvre, l'équipement et les matériaux, ainsi que tous les autres travaux requis pour compléter l'ouvrage selon les prescriptions dans les présentes.

ITEM N^O 25 FOURNITURE ET INSTALLATION DE LUMINAIRES À DEL DE 75 W POUR LES POTEAUX D'ÉCLAIRAGE DE LA CCN

- .1 Le présent article à prix unitaire comprend la fourniture, l'installation, le câblage et la mise à l'essai de luminaires à DEL de 75 W pour les poteaux d'éclairage de

la CCN et le câblage d'interconnexion et les conduits jusqu'à la source d'alimentation électrique.

- .2 Le paiement à prix unitaire pour chaque luminaire à DEL de 75 W couvrira toute la main d'œuvre, l'équipement et les matériaux et tous les autres travaux requis pour compléter l'ouvrage conformément aux prescriptions dans les présentes.

ITEM N° 26 TRAVAUX DIVERS POUR LE RACCORDEMENT AU CÂBLAGE EXISTANT DANS LE NOUVEAU TROU D'HOMME

- .1 Le présent article à prix forfaitaire doit servir à mettre hors tension le disjoncteur de 240 V existant dans l'armoire existant de la CCN et la remise sous tension du disjoncteur existant de 240 V afin de permettre des modifications au réseau électrique pour accommoder le nouvel éclairage de rue.
- .2 Le paiement à prix forfaitaire couvrira toute la main d'œuvre, l'équipement, les matériaux ainsi que tous les autres travaux requis pour compléter l'ouvrage selon les prescriptions dans les présentes.

ITEM N° 27 CÂBLAGE ÉLECTRIQUE JUSQU'AUX LAMPADAIRES

- .1 Le présent article à prix forfaitaire comprend la fourniture, l'installation et les épissures du câblage entre le nouveau trou d'homme et les lampadaires.
- .2 Le paiement à prix forfaitaire couvrira toute la main d'œuvre, l'équipement, les matériaux ainsi que tous les autres travaux requis pour compléter l'ouvrage selon les prescriptions dans les présentes.

FIN DE SECTION

<u>SECTION</u>	<u>TITRE</u>	<u>PAGES</u>
----------------	--------------	--------------

DIVISION 1 – EXIGENCES GÉNÉRALES

01005	Instructions générales	9
01340	Dessins d'atelier, fiches techniques et échantillons de produits et d'ouvrages.....	5
01410	Laboratoires d'essai	2
01500	Installations temporaires	1
01561	Protection de l'environnement.....	4
01562	Gestion et élimination des matériaux excédentaires	7
01570	Régulation de la circulation	2
01600	Matériaux et équipement.....	2
01705	Santé et sécurité	5
01720	Dossier de projet	1

DIVISION 2 – TRAVAUX PRÉPARATOIRES

02225	Travaux de démolition et d'enlèvement	2
02226	Enlèvement du revêtement bitumineux existant	1
02315	Excavation, creusage de tranchée et remblayage	7
02316	Excavation dans le roc	2
02581	Groupes de canalisations encastrées dans le béton	3
02630	Égouts pluviaux	4
02631	Regards d'égout et puisards	4
02701	Granulats – prescriptions générales	3
02721	Fondation granulaire supérieure	3
02743	Revêtement en béton bitumineux	4
02770	Trottoirs et bordures en béton	3
02911	Terre végétale et terrassement de finition.....	5
02933	Gazonnement.....	4

DIVISION 3 – BÉTON

03300	Béton coulé en place.....	5
-------	---------------------------	---

DIVISION 16 – ÉLECTRICITÉ

16010	Électricité – prescriptions générales	6
16051	Pose des câbles en tranchées et en conduits.....	2
16062	Mise à la terre du secondaire	3
16122	Fils et câbles (0-1000V)	1
16133	Conduits, fixations et raccords de conduits.....	1
16550	Matériel d'éclairage	3

FIN DE SECTION

1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

- .1 Les travaux faisant l'objet du présent contrat comprennent :
- L'installation d'un îlot protégé pour piéton sur la Promenade Colonel By, à proximité de l'écluse Hartwell et de la traverse piétonnière de l'Université Carleton, y compris les bordures, les éléments en béton arrondis en béton et les pierres de granite.
 - L'élargissement de la Promenade Colonel By pour accommoder l'îlot protégé pour piétons, les voies de circulation partagées et les voies d'accès, y compris les granulats pour chaussée, les bordures et le mélange chaud pour béton.
 - L'installation de nouveaux bassins collecteurs et de tuyaux raccordés à l'égout pluvial adjacent.
 - Les lampadaires de rue et les conduits et le câblage connexe, ainsi que les trous de main pour l'électricité. Seulement les poteaux seront fournis par la CCN.
 - Autres travaux divers.
 - Tous les travaux d'enlèvement et de réinstallation relatifs aux travaux ci-dessus.

2 CODES

- .1 Exécuter les travaux conformément au Code national du bâtiment du Canada (CNB) et à tout autre code provincial ou municipal qui s'applique. En cas de divergence ou de contradiction, les exigences les plus strictes prévaudront.
- .2 Exécuter les travaux de manière à satisfaire à toutes les exigences des :
- .1 documents contractuels;
 - .2 normes et codes prescrits, ainsi que des autres documents cités en référence.

3 DOCUMENTS REQUIS

- .1 Conserver sur le chantier un exemplaire de chacun des documents suivants :
- .1 dessins contractuels;
 - .2 devis;
 - .3 addenda;
 - .4 dessins d'atelier révisés;
 - .5 ordres de modification;
 - .6 autres avenants au contrat;
 - .7 rapports des essais effectués sur place;
 - .8 calendrier approuvé des travaux;
 - .9 instructions de pose et de mise en oeuvre fournies par les fabricants;
 - .10 plan approuvé pour le contrôle de la circulation routière et l'utilisation de

l'équipement de construction.

4 QUALITÉ D'EXÉCUTION

- .1 Ce contrat exige que tous les travaux soient effectués par des ouvriers qualifiés.
- .2 Par exemple, les travaux d'aménagement paysager doivent être réalisés par un entrepreneur en aménagement paysager, les travaux de maçonnerie par un maçon, etc.
- .3 Les travaux insatisfaisants réalisés par des ouvriers non qualifiés seront repris aux frais de l'Entrepreneur.

5 ÉTAT DU SOUS-SOL

- .1 Aucune donnée géotechnique ou trou de sondage n'est disponible pour le présent projet.

6 VISITE DES LIEUX

- .1 Les parties intéressées à soumissionner pour ces travaux doivent visiter le site et se procurer eux-mêmes toute l'information sur les conditions existantes relatives à l'exécution adéquate et complète des travaux. La date de la visite du site sera confirmée durant la période de soumission. La présentation d'une soumission sera interprétée comme une preuve que le soumissionnaire et ses sous-traitants ont rempli cette exigence. Toute réclamation subséquente de rémunération additionnelle ne sera aucunement considérée pour tous travaux ou matériaux nécessaires à l'exécution de travaux qui auraient pu être vérifiés par une visite du site.

7 PAIEMENT

- .1 Tous les articles mineurs ou divers indiqués sur les dessins comme faisant partie des travaux couverts par le présent contrat et pour lesquels il n'y a pas d'articles particuliers de paiement figurant dans le tableau des prix unitaires doivent être inclus par l'Entrepreneur dans ses frais généraux et coûts indirects et incorporés dans les prix unitaires du tableau de prix unitaires.
- .2 Aucun paiement séparé ne sera fait pour un travail accompli dans le cadre de toute disposition spéciale pour laquelle il n'y a pas d'article particulier de paiement figurant dans le tableau des prix unitaires. Le coût de ces travaux doit être affecté et inclus dans la soumission des prix unitaires pour les articles de paiement énumérés.
- .3 En plus du coût réel de construction, la soumission des prix unitaires pour les

articles respectifs doit comprendre tous les autres articles de l'ouvrage nécessaires pour exécuter le contrat conformément aux indications sur les dessins et les prescriptions dans les présentes.

- .4 Mesurage aux fins de paiement
 - .1 Donner un avis suffisant à l'Ingénieur avant le début des travaux pour lui permettre d'effectuer le mesurage nécessaire aux fins de paiement.

8 UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR

- .1 Utilisation des lieux : exclusive et entière du chantier tel que défini dans les dessins contractuels en vue de l'exécution des travaux, à l'exception de ce qui suit :
 - .1 L'Entrepreneur ne doit pas opérer de l'équipement de construction à l'extérieur des limites du chantier indiquées sur les dessins contractuels.
 - .2 L'accès des véhicules au chantier est limité à l'accès par la Promenade Colonel By.
 - .3 L'entrepreneur doit maintenir la circulation des piétons entre le sentier de l'écluse Hartwell/CCN et l'Université Carleton en tout temps et il doit fournir un sentier temporaire (surface dure en granulat A) selon les besoins et selon les directives de l'administrateur du contrat pour fournir un accès approprié. L'utilisation de barricades métalliques pour piéton doit être prévue selon les besoins pour fournir une séparation appropriée entre les piétons et les activités de construction.
 - .4 Toutes les tranchées doivent être remblayées quotidiennement avant l'arrêt des travaux afin de permettre l'accès des véhicules.
- .2 Utiliser les aires suivantes pour l'exécution des travaux et l'entreposage :
 - .1 Ne pas entreposer/stationner de matériels, équipements ou véhicules ailleurs que sur le terrain de la CCN.
 - .2 L'aire des travaux et d'entreposage sera limitée. L'Entrepreneur doit collaborer avec la CCN afin d'identifier un emplacement approprié.
 - .3 Toutes les aires utilisées pour l'exécution des travaux et l'entreposage seront entretenues par l'Entrepreneur. Tous les dommages causés à l'asphalte, au gazon, aux pavés, aux bordures, aux arbres, etc., dus à l'utilisation des lieux par l'Entrepreneur doivent être réparés et remis en état aux frais de l'Entrepreneur.

9 RÉUNIONS DE CHANTIER

- .1 L'Ingénieur organisera des réunions de chantier, en fixera la date et l'heure, et se chargera de préparer et de distribuer les comptes rendus. L'Entrepreneur sera tenu d'assister à toutes les réunions sans frais additionnels.

10 JALONNEMENT DU CHANTIER

- .1 Avant le commencement des travaux seulement, et non par la suite, l'Ingénieur établira deux points de contrôle.
- .2 L'Entrepreneur devra établir les cotes de niveau et jalonner l'ouvrage à partir des points de contrôle déterminés par l'Ingénieur.
- .3 L'Entrepreneur devra assumer l'entière responsabilité du jalonnement de l'ouvrage et en assurer l'exécution complète selon l'emplacement, les lignes et les élévations indiqués.
- .4 L'Entrepreneur devra fournir le matériel nécessaire au jalonnement et à l'exécution des travaux.
- .5 L'Entrepreneur devra fournir le matériel requis, comme les règles et les gabarits, pour faciliter le travail de l'Ingénieur quant à l'inspection des travaux.
- .6 L'Entrepreneur devra fournir les piquets et autres bornes d'arpentage nécessaires à l'exécution des travaux de jalonnement.

11 EMPLACEMENT DES APPAREILS ET DES ÉQUIPEMENTS DIVERS

- .1 L'emplacement des appareils et équipements divers ainsi que des prises de courant indiqué dans les dessins ou prescrit dans le devis doit être considéré comme approximatif.
- .2 Installer les appareils et équipements ainsi que les éléments des réseaux de distribution de manière à limiter les encombrements et à conserver le plus d'espace utile possible, et ce conformément aux recommandations du fabricant quant à la sécurité, à l'accès et à l'entretien.
- .3 Informer l'Ingénieur de la proximité de la date d'installation et demander son approbation quant à l'emplacement désigné.
- .4 Lorsque l'Ingénieur le demande, soumettre des plans de repérage indiquant la position relative des divers équipements et réseaux.

12 COUPAGE, AJUSTEMENT ET RAPIÉÇAGE

- .1 Procéder aux coupages (y compris les travaux d'excavation), aux ajustements et aux

rapiéçage requis pour assurer un assemblage adéquat des éléments de l'ouvrage.

- .2 Faire les coupes avec des rives propres, droites et lisses. Rendre les endroits rapiécés invisibles dans l'ensemble fini.
- .3 Aux endroits où un nouvel ouvrage est raccordé à un ouvrage existant et où l'ouvrage existant est modifié, le nouvel ouvrage doit être coupé, rapiécé et remis en état pour s'assortir à l'ouvrage existant.

13 RÉSEAUX EXISTANTS

- .1 Lorsque les travaux occasionnent l'entrée ou le raccordement à des services existants, effectuer ces travaux aux moments convenus par les autorités compétentes, en dérangeant le moins possible la circulation des piétons et des véhicules.
- .2 Déterminer les emplacements et l'ampleur des canalisations de services dans l'aire des travaux avant de les entreprendre et aviser l'Ingénieur des résultats obtenus.
- .3 Soumettre un calendrier des arrêts ou des fermetures d'installations ou de services actifs à l'Ingénieur pour qu'il soit approuvé. Se conformer au calendrier approuvé et aviser les parties concernées.
- .4 Lorsque des services inconnus sont découverts, en aviser immédiatement l'Ingénieur et confirmer les découvertes par écrit.
- .5 Enlever toutes les canalisations de service abandonnées qui se trouvent dans un rayon de 2 m des nouveaux ouvrages. Obturer les canalisations aux endroits où elles ont été coupées au moyen d'un bouchon ou de tout autre dispositif étanche, selon les directives de l'Ingénieur.
- .6 Noter les emplacements des canalisations de service conservés, déplacés ou abandonnés.

14 DESSINS SUPPLÉMENTAIRES

- .1 L'Ingénieur peut fournir des dessins supplémentaires aux fins de clarification. Ces dessins supplémentaires auront la même signification et la même portée que s'ils faisaient partie des documents contractuels.

15 RELIQUES ET ANTIQUITÉS

- .1 Protéger les reliques, antiquités et autres éléments présentant un intérêt historique ou scientifique, tels les pierres angulaires et leur contenu, les plaques

commémoratives et autres éléments portant des inscriptions, etc., trouvés lors des travaux.

- .2 Aviser immédiatement l'Ingénieur et attendre ses directives écrites avant de poursuivre les travaux à cet endroit.
- .3 Les reliques, antiquités et autres éléments présentant un intérêt historique ou scientifique deviennent la propriété de la Couronne.

16 CALENDRIER DES TRAVAUX ET CONTRAINTES

- .1 Dans les 5 jours ouvrables suivant l'attribution du marché, fournir, sous une forme jugée acceptable par l'Ingénieur, un calendrier des travaux indiquant :
 - .1 les dates de soumission des dessins d'atelier, des listes de matériaux et des échantillons;
 - .2 les dates du début et de la fin des travaux décrits dans chaque section du devis;
 - .3 la date définitive d'achèvement des travaux par rapport au délai d'achèvement stipulé aux documents contractuels.
- .2 Des révisions provisoires de l'état d'avancement des travaux, d'après le calendrier d'exécution soumis, seront effectuées au gré de l'Ingénieur. Le calendrier sera mis à jour par l'Entrepreneur, avec la collaboration et l'approbation de l'Ingénieur.
- .3 L'Entrepreneur soumettra ses projections de trésorerie mensuelles, réparties par types de travaux, à l'examen et l'approbation de l'Ingénieur, avant d'entreprendre les travaux.
- .4 L'Entrepreneur modifiera le calendrier des travaux à la demande de l'Ingénieur. L'Entrepreneur respectera le calendrier des travaux et les projections de trésoreries approuvées.
- .5 L'Entrepreneur organisera le calendrier des travaux de sorte à déranger le moins possible les activités des occupants des immeubles environnants. Le calendrier des travaux dérangeants sera établi en collaboration avec l'Ingénieur. L'Entrepreneur coordonnera la livraison des matériaux de sorte à éviter tout arrêt des travaux de construction.
- .6 Soumission des dessins d'atelier : en prévision des longs délais de livraison liés à certains produits, l'Entrepreneur soumettra les dessins d'atelier pour ces produits au plus tard 5 jours suivant la réception de l'avis d'acceptation de la soumission. Se référer à la section 01340 – Dessins d'atelier, descriptions de produits et échantillons de produits et d'ouvrages.
- .7 **Contraintes du calendrier :**

- .1 Les heures normales de travail autorisées sont de 7 h à 18 h, du lundi au vendredi. Pour travailler en dehors des heures normales, obtenir l'approbation préalable de l'Ingénieur. À moins d'une demande expresse (écrite) de l'Ingénieur, assumer tous les frais supplémentaires pour les travaux, les matériaux ou l'équipement nécessaires pour les travaux exécutés en dehors des heures normales.
- .2 Heure de pointe de circulation : maintenir une pleine voie ouverte dans chaque direction en tout temps durant les heures de pointe de circulation suivantes : entre 7 h 00 et 9 h 00 et entre 15 h 30 et 17 h 30.

17 DOMMAGES

- .1 L'Entrepreneur aura la responsabilité de remettre à l'état d'origine, de remplacer ou de payer une compensation adéquate aux personnes concernées, dans le cas de tout dommage causé aux plantes existantes, aménagements paysagers, voies de circulation, sentiers, constructions, finitions, et réseaux de services utilitaires pendant l'exécution des travaux de ce contrat, selon les directives de l'administrateur du contrat.
- .2 Tous les travaux de remise à l'état d'origine ou de remplacement comprennent les coûts de la main-d'œuvre, de l'équipement et des matériaux.

18 PERMIS ET RÈGLEMENTS

- .1 L'Entrepreneur doit s'informer de tout règlement provincial, municipal ou autres qui pourront affecter les travaux de ce contrat, et il doit se conformer à ces règlements sans compensation financière d'aucune sorte.
- .2 L'Entrepreneur devra obtenir à ses propres frais tous les permis, approbations d'inspection d'usine et licences exigibles pour l'exécution des travaux du présent contrat. Il assumera aussi tout autre coût accessoire relatif à ces permis.

19 PESÉE DES MATÉRIAUX

- .1 Les articles qui sont payés selon les prix unitaires soumis et qui sont mesurés à la tonne aux fins de paiement doivent être accompagnés des billets de livraison émis par le fournisseur du matériel; ces billets doivent indiquer le type de matériel et le poids net en tonne. À l'arrivée au chantier et avant le déchargement, les charges doivent être approuvées et les billets de livraison signés par le représentant autorisé de la Commission sur le chantier. Le représentant de la Commission gardera une copie en duplicata du billet signé; l'Entrepreneur gardera la copie originale pour la remettre avec les facteurs aux fins de paiement.
- .2 Le poids indiqué sur le billet de livraison doit être le poids net du matériel seulement

pesé sur une balance testée et approuvée par les inspecteurs de pesage du gouvernement du Canada au moins une fois par année. L'Ingénieur se réserve le droit d'exiger que l'Entrepreneur fournisse des balances sur le chantier, sans frais additionnels pour la Commission, si selon son opinion, il considère que la méthode de pesage utilisée n'est pas satisfaisante.

20 ADDENDA

- .1 Les réponses aux questions posées à l'Ingénieur et les amendements aux dessins et devis pendant la période de soumission seront communiqués sous forme d'addenda à tous les entrepreneurs généraux soumissionnaires. Ces addenda doivent être considérés comme faisant partie intégrante du devis et sont donc inclus dans les documents contractuels.

21 COORDINATION

- .1 Coordonner les activités de tous participants pour que les travaux progressent de manière efficiente et efficace.
- .2 L'Entrepreneur devra obtenir la permission préalable du représentant de la CCN s'il désire effectuer des travaux en dehors des heures normales de travail.
- .3 Avant d'entreprendre une activité de construction, s'assurer que les ouvrages préalables et tout le travail de préparation ont été réalisés correctement, et que l'état des lieux est propice aux travaux envisagés.
- .4 S'assurer que tous les sous-traitants désignent des surveillants qualifiés sur le chantier pour vérifier le travail des ouvriers effectuant les travaux. Tous les changements de personnel doivent être approuvés au préalable.

22 PLAN D'URGENCE ENVIRONNEMENTAL

- .1 L'entrepreneur devra avoir un Plan d'urgence environnemental en place.

Un Plan d'urgence environnemental est requis en cas d'évènement ou d'accidents qui pourraient causer une dégradation à l'environnement. Ce plan doit identifier des choses telles qu'un endroit désigné pour l'entretien des équipements (ex. : ravitaillement en carburant, changements d'huile, lubrifications, nettoyage) et les endroits d'entreposage de matières dangereuses, qui devrait se situer à au moins 30 mètres d'un cours d'eau. Des bâches et des réceptacles de déversement bien construits et entretenus seront requis pour toute machinerie et réservoir de stockage utilisés. L'entrepreneur devra avoir une trousse de protection en cas de déversement sur le chantier en tout temps. Dans l'éventualité d'un déversement accidentel de carburant ou d'autres matières polluantes, l'entrepreneur devra immédiatement en aviser le Service d'urgence de la CCN au numéro suivant : 239-5353.

23 GARANTIES

- .1 Avant la fin des travaux, rassembler toutes les garanties des fabricants et les remettre au représentant de la CCN.

24 EXPLOITATION ET ENTRETIEN

- .1 Inclure les renseignements suivants et les données prescrites :
 - .1 instructions d'entretien ;
 - .2 un exemplaire de la nomenclature des articles de quincaillerie et de la peinture;
 - .3 description et exploitation du matériel;
 - .4 garantie, certificat et cautionnement indiquant :
 - .1 le nom et l'adresse du projet;
 - .2 la date d'entrée en vigueur de la garantie (la date d'émission du certificat définitif d'achèvement des travaux);
 - .3 la durée de la garantie;
 - .4 une indication claire de ce qui est garanti et des mesures correctives qui seront appliquées en vertu de la garantie;
 - .5 la signature et le sceau de l'Entrepreneur.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

- .1 La présente section précise les exigences et les procédures générales relatives à la soumission des dessins d'atelier, des fiches techniques, des échantillons de produits et d'ouvrages par l'Entrepreneur à l'Ingénieur, aux fins de vérification. Les autres exigences particulières supplémentaires sont prescrites dans les sections appropriées des divisions 02 à 16.
- .2 Les travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents et d'échantillons ne doivent pas être entrepris avant que la vérification de l'ensemble des pièces soumises par l'Ingénieur soit complètement terminée.
- .3 Les caractéristiques indiquées sur les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons de produits et d'ouvrages doivent être exprimées en unités métriques (SI).
- .4 Lorsque les éléments ne sont pas produits ou fabriqués en unités métriques ou encore que les caractéristiques ne sont pas données en unités SI, des valeurs converties peuvent être acceptées.
- .5 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par l'Ingénieur ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces complètes et exactes.
- .6 Aviser par écrit l'Ingénieur, au moment du dépôt des documents et des échantillons, des écarts que ceux-ci présentent par rapport aux exigences des documents contractuels, et en exposer les motifs.
- .7 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par l'Ingénieur ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces conformes aux exigences des documents contractuels, sauf si l'Ingénieur donne son approbation écrite de certaines déviations spécifiques.
- .8 Effectuer tous les changements que l'Ingénieur juge appropriés par rapport aux documents contractuels, et soumettre à nouveau les documents ou les échantillons selon les directives de l'Ingénieur.
- .9 Au moment de soumettre à nouveau les documents et les échantillons, aviser l'Ingénieur par écrit des changements effectués autres que ceux exigés par ce dernier.

2 EXIGENCES RELATIVES À LA SOUMISSION DES DOCUMENTS ET DES ÉCHANTILLONS

- .1 Coordonner la soumission des documents ou des échantillons requis avec les exigences des travaux et des documents contractuels. Les documents ou les

échantillons soumis individuellement ne seront pas vérifiés tant que tous les renseignements connexes ne seront pas disponibles.

- .2 Laisser 5 jours pour permettre à l'Ingénieur de vérifier les éléments soumis.
- .3 Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi, en deux exemplaires, contenant les renseignements suivants :
 - .1 la date;
 - .2 la désignation et le numéro du projet;
 - .3 le nom et l'adresse de l'Entrepreneur;
 - .4 la désignation de chaque dessin, fiche technique et échantillon ainsi que le nombre soumis;
 - .5 toute autre donnée pertinente.
- .4 Les documents soumis doivent porter ou indiquer ce qui suit :
 - .1 la date de préparation et les dates de révision;
 - .2 la désignation et le numéro du projet;
 - .3 le nom et l'adresse des personnes suivantes :
 - .1 le sous-traitant;
 - .2 le fournisseur;
 - .3 le fabricant;
 - .4 l'estampille de l'Entrepreneur, signée par le représentant autorisé de ce dernier, certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des documents contractuels;
 - .5 les détails pertinents visant les portions de travaux concernées :
 - .1 les matériaux et les détails de fabrication;
 - .2 la disposition ou la configuration, avec les dimensions, y compris celles prises sur place, ainsi que les jeux et les dégagements;
 - .3 les détails concernant le montage ou le réglage;
 - .4 les caractéristiques telles la puissance, le débit ou la contenance;
 - .5 les caractéristiques de performance;
 - .6 les normes de référence;
 - .7 la masse opérationnelle;
 - .8 les schémas de câblage;
 - .9 les schémas unifilaires et les schémas de principe;
 - .10 les liens avec les ouvrages adjacents.
- .5 Distribuer des exemplaires des dessins d'atelier et des fiches techniques une fois que l'Ingénieur en a terminé la vérification.

3 DESSINS D'ATELIER

- .1 Dessins d'atelier : dessins originaux ou dessins standard modifiés fournis par l'Entrepreneur et illustrant les parties d'ouvrages qui s'appliquent aux présents travaux.

- .2 Dimensions maximales des planches: 595 x 840 mm.
- .3 Soumettre les dessins d'atelier comme suit.
 - .1 Un nombre suffisant de diazocopies opaques (toutes les copies que l'Entrepreneur doit distribuer, et trois copies qui seront conservés par l'Ingénieur).
 - .2 Des dessins en format numérique (PDF) pour les dessins de 11 po x 17 po et moins sont acceptables. Les plus grands dessins doivent être fournis sous format papier.
- .4 Faire les renvois nécessaires aux parties appropriées des documents contractuels.

4 FICHES TECHNIQUES

- .1 Fiches techniques : feuilles de catalogues du fabricant, brochures, fiches techniques, graphiques et diagrammes de performance ou de rendement servant à illustrer les produits standard fabriqués.
- .2 Soumettre trois copies des fiches techniques.
- .3 Dimension des feuilles : 215 x 280 mm, 3 modules au maximum.
- .4 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux présents travaux.
- .5 Ajouter aux renseignements standard les renseignements supplémentaires qui s'appliquent aux présents travaux.
- .6 Faire les renvois nécessaires aux parties appropriées des documents contractuels.

5 ÉCHANTILLONS DE PRODUITS

- .1 Échantillons : exemples de matériaux, matériel, qualité, finis ou mode d'exécution.
- .2 Lorsque la couleur, le motif ou la texture fait l'objet d'une prescription, soumettre toute la gamme d'échantillons nécessaires.
- .3 Les échantillons examinés et approuvés deviendront la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des ouvrages finis et installés seront évaluées.

6 ÉCHANTILLONS D'OUVRAGES

- .1 Échantillons : ouvrages réalisés sur place en employant les matériaux et le mode d'exécution prescrits.
- .2 Réaliser les échantillons d'ouvrages aux endroits jugés acceptables par l'Ingénieur.

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

7 REVUE DES DESSINS D'ATELIER

- .1 L'examen des dessins d'atelier par la Commission de la capitale nationale vise uniquement à vérifier la conformité au concept général des données indiquées sur ces derniers. Cet examen ne signifie pas que la Commission de la capitale nationale approuve l'avant-projet détaillé présenté dans les dessins d'atelier, responsabilité qui incombe à l'Entrepreneur qui les soumet, et ne dégage pas non plus ce dernier de l'obligation de transmettre des dessins d'atelier complets et exacts, et de se conformer à toutes les exigences des travaux et des documents contractuels. Sans que la portée générale de ce qui précède en soit restreinte, il importe de préciser que l'Entrepreneur est responsable de l'exactitude des dimensions confirmées sur place, de la fourniture des renseignements visant les méthodes de façonnage ou les techniques de construction et d'installation et de la coordination des travaux exécutés par tous les corps de métiers.

FIN DE SECTION

1 EXIGENCES CONNEXES PRESCRITES AILLEURS

- .1 Les exigences particulières relatives à l'inspection et aux essais qui doivent être effectués par le laboratoire désigné par l'Ingénieur sont prescrites dans diverses sections.

2 DÉSIGNATION ET PAIEMENT

- .1 L'Ingénieur désignera les laboratoires qui effectueront les essais et assumera les frais de leurs services, sauf dans les cas suivants :
 - .1 l'inspection et les essais exigés par les lois, les ordonnances, les règles, les règlements ou les consignes d'ordre public;
 - .2 l'inspection et les essais effectués exclusivement pour la convenance de l'Entrepreneur;
 - .3 les essais, la mise au point et l'équilibrage des systèmes de manutention, des réseaux et des matériels mécaniques et électriques;
 - .4 les essais en usine et les certificats de conformité;
 - .5 les essais spécifiés comme devant être effectués par l'Entrepreneur sous la supervision de l'Ingénieur;
 - .6 Les essais supplémentaires spécifiés au paragraphe 2.2.
- .2 Lorsque les inspections ou les essais réalisés par le laboratoire d'essai désigné révèlent la non-conformité des ouvrages aux exigences du contrat, l'Entrepreneur doit payer le coût des essais ou des inspections supplémentaires que l'Ingénieur peut demander afin de vérifier si les corrections apportées sont acceptables.

3 RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR

- .1 Fournir la main-d'œuvre et les installations nécessaires pour :
 - .1 permettre l'accès aux ouvrages à inspecter et à mettre à l'essai;
 - .2 faciliter les inspections et les essais;
 - .3 remettre en état les ouvrages dérangés lors des inspections et des essais;
 - .4 que soit réservé sur le chantier un endroit où le personnel du laboratoire pourra entreposer son matériel et traiter les échantillons.
- .2 Informer l'Ingénieur suffisamment à l'avance de la tenue des opérations pour qu'il puisse prendre rendez-vous avec le personnel du laboratoire et établir le calendrier des essais.
- .3 Lorsque des matériaux doivent être mis à l'essai, expédier au laboratoire d'essai la quantité demandée d'échantillons représentatifs.
- .4 Payer le coût des travaux exécutés pour mettre à découvert et remettre en état les ouvrages qui étaient couverts avant que l'inspection ou les essais requis aient été effectués et approuvés par l'Ingénieur.

FIN DE SECTION

1 VOIES D'ACCÈS

- .1 Aménager et entretenir des voies convenables pour permettre l'accès au chantier.
- .2 Si l'on a obtenu la permission d'emprunter les voies existantes pour accéder au chantier, l'Entrepreneur doit entretenir ces voies durant la période des travaux et réparer tout dommage pouvant découler de l'usage que l'on en aura fait. Nettoyer les voies d'accès à la fin de chaque journée (balayer/rincer selon les besoins) si nécessaire ou selon les directives de l'Ingénieur.

2 ENTREPOSAGE

- .1 Fournir et installer des entrepôts à l'épreuve des intempéries, avec plancher surélevé, pour ranger les matériaux, les outils et l'équipement susceptibles d'être endommagés par les intempéries.

3 INSTALLATIONS SANITAIRES

- .1 L'Entrepreneur doit aménager des installations sanitaires privées et y installer un W.-C. chimique ou à chasse d'eau, un lavabo et un miroir, et assurer l'alimentation en serviettes de papier et en papier hygiénique.
- .2 Garder les lieux propres.

4 CLÔTURAGE TEMPORAIRE DU CHANTIER

- .1 L'Entrepreneur érigera et entretiendra une clôture à neige de couleur noire autour du chantier adjacente aux travaux sur la Promenade Colonel By ou selon les directives de l'Ingénieur.
Le sentier piétonnier existant ou le sentier temporaire doit être séparé des activités de construction avec une clôture pour piétons métalliques.

5 ENLÈVEMENT DES INSTALLATIONS TEMPORAIRES

- .1 Enlever du chantier toutes les installations temporaires lorsque l'Ingénieur le jugera opportun.

FIN DE SECTION

1 FEUX

- .1 Les feux et le brûlage des déchets sur le chantier ne sont pas permis.

2 ÉVACUATION DES DÉCHETS

- .1 Sauf autorisation expresse de l'Ingénieur, il est interdit d'enfouir des déchets et des matériaux de rebut sur le chantier.
- .2 Il est interdit d'évacuer des matériaux de rebut ou des matériaux volatils comme les essences minérales et les diluants pour l'huile ou la peinture, en les déversant dans les cours d'eau, les égouts pluviaux ou les égouts sanitaires.

3 DRAINAGE

- .1 Assurer le drainage et le pompage temporaires, nécessaires pour garder les excavations et le chantier à sec.
- .2 L'Entrepreneur doit faire la demande et obtenir un permis pour prendre de l'eau du ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO).
- .3 Il est interdit de pomper de l'eau contenant des particules de matériaux en suspension, dans les cours d'eau, les réseaux d'égout ou les systèmes de drainage.
- .4 Contrôler l'évacuation de l'eau contenant des particules de matériaux en suspension ou toute autre substance délétère conformément aux exigences des autorités locales.

4 DÉBLAIEMENT DU CHANTIER ET PROTECTION DES PLANTES

- .1 Assurer la protection des arbres et des plantes sur le chantier et les propriétés adjacentes, aux endroits indiqués.
- .2 Installer une clôture temporaire conformément aux dessins contractuels et selon les spécifications suivantes :
 - .1 Clôture à neige de couleur noire, d'une hauteur de 1,25 m.
 - .2 Piquets d'acier en « T », espacés de 2,4 m ou selon les besoins pour assurer la stabilité et la sécurité de la clôture aux endroits où le sol est peu profond.
 - .3 Être en mesure de déplacer la clôture pour permettre un passage piétonnier, selon les directives de l'Ingénieur.

- .4 Garder la clôture en place pour la durée entière de la période de construction, jusqu'à ce que tous les équipements de construction aient été retirés du site.
- .3 Au cours des travaux d'excavation et de terrassement, protéger les racines des arbres désignés jusqu'à la ligne d'égouttement, afin qu'elles ne soient pas déplacées ni endommagées. Éviter de circuler et de décharger ou d'entreposer des matériaux inutilement au-dessus des zones de racines d'arbres protégés.
- .4 Réduire au minimum l'enlèvement de la terre végétale et de la végétation.
- .5 N'enlever des arbres que dans les zones désignées par l'Ingénieur. Obtenir la confirmation préalable de l'Ingénieur de tous les arbres et les arbustes qui doivent être enlevés.

5 PRÉVENTION DE LA POLLUTION

- .1 Entretenir les installations temporaires destinées à prévenir l'érosion et la pollution et mises en place en vertu du présent contrat.
- .2 Assurer le contrôle des gaz dégagés par le matériel et les installations, conformément aux exigences des autorités locales.
- .3 Construire des abris temporaires afin d'empêcher les matériaux de sablage et les autres matières étrangères de contaminer l'air au-delà de la zone d'application.
- .4 Arroser les matériaux secs et recouvrir les déchets afin d'éviter que le vent soulève la poussière ou entraîne les débris. Supprimer la poussière sur les chemins temporaires.

6 DÉCLARATION DES DÉVERSEMENTS

- .1 Assumer les coûts reliés à l'atténuation des effets négatifs d'un déversement. Il est attendu du responsable du déversement qu'il contienne et récupère le polluant déversé, ou voit à ce que celui-ci soit contenu et récupéré. Il est aussi attendu de lui qu'il restaure les lieux du déversement plus ou moins en leur état antérieur, là où cela peut raisonnablement être fait. Pour cela, le responsable du déversement peut devoir extraire le sol et les débris pollués et les évacuer de manière acceptable vers une décharge approuvée.
- .2 La personne responsable d'un polluant, au moment d'un déversement, est présumée avoir pris un risque prévisible face auquel elle pouvait se préparer.
- .3 Avant de procéder aux travaux, l'Entrepreneur doit élaborer et soumettre, pour approbation, un plan d'urgence visant la gestion des déversements et le nettoyage des lieux après déversement. Ce plan doit être conforme aux

exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) et inclure, s'il y a lieu, la fiche signalétique (FS) de chaque substance.

- .4 L'Entrepreneur retirera immédiatement du chantier tout équipement qu'il utilise et qui laisse échapper des fluides.
- .5 En cas de déversement ou de rejet de polluant dans le milieu naturel, toute personne qui en est responsable, qui l'a causé ou qui a permis qu'il soit causé doit aviser immédiatement :
 - .1 le Centre d'intervention en cas de déversement du ministère de l'Environnement de l'Ontario (tél. : 1-800-268-6060);
 - .2 la Ville d'Ottawa;
 - .3 le propriétaire du polluant, s'il est connu;
 - .4 la personne ayant la responsabilité du polluant, du déversement ou de ses causes, si elle est connue, ainsi que les mesures d'atténuation prises ou prévues.

7 PROTECTION DES COURS D'EAU

- .1 L'Entrepreneur veillera à ce qu'aucun polluant, déchet ou autre substance susceptible de nuire à la vie aquatique ou à la qualité de l'eau ne soit déversé dans un cours d'eau résultant directement ou indirectement de l'exécution des travaux, et respectera les exigences des autorités ou organismes publics en matière de protection de l'environnement.
- .2 L'Entrepreneur sera prêt à répondre immédiatement à tout déversement de polluants, de déchets ou d'autres substances susceptibles de nuire à la vie aquatique ou à la qualité de l'eau. En cas de déversement, l'Entrepreneur procédera immédiatement aux travaux de dépollution. L'Entrepreneur sera responsable de tout dommage et/ou d'accusation déposée résultant directement ou indirectement d'un déversement ou d'une contamination quelconque causé par ses activités de construction.
- .3 L'Entrepreneur prendra des mesures raisonnables pour éviter le ruissellement de sédiments dans les cours d'eau. Au besoin, des bermes de terre, des filtres à limon et d'autres moyens, selon les besoins, seront mis en place aux endroits appropriés pour maintenir la turbidité au minimum tel que déterminé par les autorités et les organismes gouvernementaux.
- .4 Les eaux de ruissellement provenant des matériaux de construction et des dépôts mis en tas seront contenues et évacuées de manière à éviter le déversement de sédiments dans les cours d'eau.

- .5 S'il faut recourir à l'assèchement, les effluents seront évacués de manière à éviter le déversement des sédiments dans les cours d'eau.
- .6 S'il doit exécuter des travaux dans un cours d'eau ou sur les berges d'un cours d'eau, l'Entrepreneur veillera à limiter au minimum l'opération de la machinerie dans ces endroits et à exécuter les travaux d'une manière continue, qui en réduira la durée.
- .7 L'Entrepreneur soumettra un plan décrivant la façon dont il prévoit protéger le chantier contre l'érosion et les problèmes d'envasement des cours d'eau durant toute la période de construction, c.-à-d. du début des travaux jusqu'à leur achèvement. L'Entrepreneur n'entreprendra pas de creusage sur les berges d'un cours d'eau avant que l'Ingénieur n'ait approuvé le plan de contrôle de l'érosion et des sédiments.
- .8 Il est probable que des représentants de divers organismes gouvernementaux seront sur le chantier durant les travaux. L'Entrepreneur leur facilitera l'accès et répondra à leurs exigences sans délai.
- .9 L'Entrepreneur enlèvera et éliminera sans délai les déchets flottants qui s'accumulent sur un cours d'eau ou sur ses rives en raison des travaux.
- .10 L'Entrepreneur ne réclamera aucune indemnité supplémentaire pour les dépenses encourues pour répondre aux obligations prescrites dans les présentes.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONDITIONS GÉNÉRALES

- .1 Les exigences formulées dans la présente section prévalent sur celles de toute autre section en ce qui a trait à la gestion et à l'élimination des matériaux excédentaires.

1.2 CETTE SECTION COMPREND :

- .1 les exigences relatives à la gestion et à l'élimination des matériaux excédentaires;
- .2 les formulaires d'avis d'emplacement et de décharge de responsabilité du propriétaire du terrain nécessaires à la gestion de certains matériaux excédentaires.

1.3 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Sections

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Chaussée bitumineuse : une combinaison quelconque de matériaux asphaltiques et de granulats, exception faite du matériau asphaltique modifié à l'amiante.
- .2 Béton : mélange de béton produit à partir de ciment Portland et pouvant inclure du ciment hydraulique mélangé, des matériaux supplémentaires de ciment, des débris usés et du sable de silice provenant du nettoyage par abrasion du béton et de l'acier d'armature, de la brique et des blocs de béton ainsi que du mortier, et renfermer de l'acier noyé dans la masse, à l'exclusion de tout mélange à base de ciment Portland modifié à l'amiante.
- .3 Remblai inutilisable : il s'agit de matériaux excédentaires autres que ceux dont il faut transporter à un dépotoir reconnu, qui peuvent être façonnés en tant que bermes et monticules et utilisés en tant que matériaux de remblai autres que le remblai servant à la construction de talus routiers.
- .4 Terre : tous les sols autres que ceux reconnus comme du roc et exception faite de la maçonnerie de pierre, du béton et des autres matériaux de type synthétique.
- .5 Matériaux excédentaires : matériaux enlevés par suite de l'exécution des travaux faisant l'objet de ce contrat et pour lesquels aucun plan de gestion n'a été formulé. Ces matériaux englobent les matériaux de surplus et les matériaux

inadéquats

- .6 Produits usinés en métal et en plastique : produits en métal et en plastique, comme les ponceaux et les matériaux de clôtures et de garde-fou. Ces produits ne comprennent pas les récipients, les autres matériaux d'emballage, les réservoirs d'entreposage, les réservoirs d'installations septiques et l'équipement auxiliaire se rapportant aux systèmes d'égout sanitaire, les systèmes septiques et les systèmes de distribution et d'entreposage de carburants et de lubrifiants.
- .7 Eau souterraine : eau sous la surface du sol ou qui se trouve en dessous de la nappe phréatique, dans des sols ou des formations rocheuses pleinement saturées.
- .8 Maçonnerie : brique d'argile, pierre et mortier d'assemblage.
- .9 Bois naturel : souches, troncs, branches et débris, provenant de l'enlèvement d'arbres et d'arbustes, ainsi que produits en bois qui ont été ni traités, ni enduits ni collés.
- .10 Matériaux contaminés non dangereux : matériaux excédentaires jugés inaptes à la réutilisation sur le chantier ou à utilisé en tant que remblai « propre » à l'extérieur du chantier et ils doivent être éliminé en tant que matériaux non dangereux dans un site d'enfouissement approuvé par le ministère de l'Environnement de l'Ontario.
- .11 Réutilisation : utilisation, traitement, retraitement ou recyclage de matériaux excédentaires en matériaux de construction ou en d'autres produits utiles, et leur gestion par ces moyens aux fins d'exécution du contrat ou d'autres travaux.
- .12 Roc : assises naturelles ou fragments massifs de la partie dure, stable et cimentée de la croûte terrestre, dont l'origine est métamorphique, sédimentaire ou ignée, qui peuvent ou non être altérés par les intempéries et comprenant des galets dont le volume correspond au moins à 1 mètre..
- .13 Matériaux de marécage : matériaux provenant du creusage d'un marécage, à l'exception de ceux définis comme étant du roc, de la maçonnerie, du bois naturel ou des produits manufacturés.
- .14 Rebut : matériaux excédentaires à réutilisation contrôlée ou à utiliser comme matériaux de remblai inutilisables.
- .13 Cours d'eau : tout corps d'eau ou cours d'eau ou terres humides ou une partie de ces terres humides, exception faite des fossés autres que ceux servant de cours d'eau naturels.

1.5 EXIGENCES DE SOUMISSION

- .1 Remettre à l'Ingénieur une copie de l'avis d'emplacement lorsqu'on prévoit utiliser un terrain pour :
 - .1 mettre en dépôt des matériaux devant être réutilisés ou des déblais inutilisés;
 - .2 gestion des déblais utilisables.
- .2 Présenter cet avis avant le début de tels travaux.
- .3 Une fois les travaux complétés, remettre à l'Ingénieur une copie du formulaire de décharge de responsabilité du propriétaire.
- .4 Si une loi ou une disposition du contrat exige la vérification ou l'inventaire des matériaux excédentaires, fournir à l'Ingénieur une copie du document en question.

2 PRODUITS Sans objet

3 EXÉCUTION

3.1 CONSTRUCTION

- .1 Gérer les matériaux excédentaires de la façon décrite ci-dessous :
 - .1 Terre, granulats, matériaux de marécage, roche et bois naturel : réutilisation ou élimination hors chantier.
 - .2 Revêtement bitumineux, béton, maçonnerie et articles fabriqués en métal ou en matière plastique : élimination hors chantier.
 - .3 Si l'on croit que les matériaux excédentaires sont contaminés ou si l'on rencontre des matériaux qui ne sont pas décrits dans le présent devis, on doit obtenir de l'Ingénieur des instructions concernant la gestion de ces matériaux.
 - .4 On doit éliminer les matériaux excédentaires qui consistent en un mélange de différents matériaux suivant les conditions les plus strictes qui s'appliquent à l'un ou l'autre des matériaux compris dans le mélange.
 - .5 On doit gérer les matériaux excédentaires de manière à éviter leur déversement dans des cours d'eau ou autres milieux sensibles, ces derniers pouvant être précisés dans le contrat. Toutefois, la réutilisation de matériaux en conformité avec d'autres dispositions du contrat peut constituer une cause d'exception.
 - .6 On doit se conformer aux exigences relatives aux avis et obtenir les approbations, libérations d'obligations et accords nécessaires à la gestion des matériaux excédentaires.
- .2 La gestion par la réutilisation des matériaux excédentaires doit être effectuée selon les prescriptions. Lorsqu'il n'y a pas de prescription, la gestion par la réutilisation doit être effectuée à l'extérieur des terrains de la Commission.
 - .1 Les distances de séparation données au tableau 1 ne s'appliquent pas dans les cas suivants :

- .1 réutilisation de matériaux excédentaires aux mêmes fins;
 - .2 réutilisation de revêtement bitumineux, de béton et de matériaux de maçonnerie dans l'emprise d'une route;
 - .3 réutilisation du béton sous forme de granulats pour le revêtement bitumineux;
 - .4 réutilisation du béton dans les empiètements ou enrochements de protection, sous forme de perrés ou de gabions, en conformité avec les autres dispositions du contrat.
- .3 La gestion des déblais inutilisés sur les terrains de la Commission ou sur les autres terrains désignés dans le contrat doit être conforme aux prescriptions.
- .4 Il est interdit d'éliminer des matériaux excédentaires par brûlage en plein air.
- .5 Mettre les matériaux excédentaires en dépôt en tas de la façon indiquée sur les terrains de la Commission ou sur les autres terrains désignés dans le contrat, sinon le faire à l'extérieur des terrains de la Commission.
- .1 La mise en dépôt de revêtement bitumineux, de béton ou de maçonnerie ne peut avoir lieu à moins de 30 m d'un plan d'eau et à moins de 100 m d'habitations, sauf si :
 - .1 les dépôts se trouvent dans l'emprise de la route ou sur un terrain adjacent, mais à l'intérieur des limites des travaux, et les matériaux ne seront pas laissés sur place pendant plus de 120 jours consécutifs;
 - .2 les dépôts se trouvent à l'intérieur de cours de matériaux des autorités provinciales ou municipales ou dans des carrières commerciales autorisées.
 - .2 La mise en dépôt de bois naturel est assujettie aux distances de séparation minimales données au tableau 1 si les matériaux doivent être laissés sur place pendant plus de 120 jours consécutifs.

TABLEAU 1 : DISTANCES DE SÉPARATION EXIGÉES DANS LA GESTION DES MATÉRIAUX EXCÉDENTAIRES

ÉLÉMENT VOISIN	DISTANCE DE SÉPARATION MINIMALE
Eau souterraine	2 m au-dessus
Plan d'eau	30 m
Puits	100 m
Habitations	100 m

FIN DE SECTION

AVIS D'EMPLACEMENT D'ÉLIMINATION DE REMBLAIS INUTILISÉS**Renseignements sur le contrat**

Contrat n°. _____ Propriétaire : _____

Le présent avis formalise la procédure par laquelle l'Entrepreneur avise la Commission de la capitale nationale qu'un accord a été conclu avec un propriétaire de terrain en tierce partie au sujet de l'élimination de matériaux excédentaires résultant de l'exécution du contrat. Ces matériaux excédentaires, traités comme des déblais inutilisés, doivent uniquement comprendre un, ou une combinaison des matériaux ci-après, pourvu que les conditions de gestion établie soient satisfaites : terre, granulat, matériel de marécage, roche et bois naturel.

Renseignements sur l'emplacement

Propriétaire(s) du terrain : _____

Emplacement : _____

Volume et type du matériau excédentaire utilisé comme remblais : _____

Par la présente, nous avisons la CCN qu'une permission a été obtenue du/des propriétaire(s) susmentionné(s) aux fins de gestion des matériaux excédentaires résultant de l'exécution du contrat susmentionné. Nous avons aussi remis une copie du présent avis au/aux propriétaire(s) du terrain et l'/les avons informé(s) qu'un formulaire de décharge de responsabilité du propriétaire devra être rempli. L'utilisation du terrain respectera les conditions suivantes :

Conditions de gestion

Le revêtement bitumineux, le béton, la maçonnerie et les produits en métal, en plastique ou en polystyrène ne seront pas acceptés en tant que remblais inutilisés.

Les conditions ci-dessus ne remplacent ni n'annulent les contraintes imposées sur le terrain en vertu des textes législatifs fédéraux, provinciaux et municipaux.

Signé ce _____ jour du mois de _____ de l'année _____

Noms de l'Entrepreneur et de son représentant sur les lieux (en caractères d'imprimerie)_____
Signature du représentant de l'Entrepreneur sur les lieux_____
Signature(s) du/des propriétaire(s) du terrain

AVIS D'EMPLACEMENT DE MISE EN DÉPÔT DE MATÉRIAUX**Renseignements sur le contrat**

Contrat n° _____ Propriétaire : _____

Le présent avis formalise la procédure par laquelle l'Entrepreneur avise la Commission de la capitale nationale qu'un accord a été conclu avec un propriétaire de terrain en tierce partie au sujet de la mise en dépôt de matériaux excédentaires résultant de l'exécution du contrat. Ces matériaux excédentaires, mis en dépôt pour être réutilisés, peuvent comprendre un, ou une combinaison des matériaux ci-après, pourvu que les conditions de gestion établie soient satisfaites : terre, granulat, matériel de marécage, roche, béton, maçonnerie, revêtement bitumineux, bois naturel, métal, matière plastique et polystyrène.

Renseignements sur l'emplacement

Propriétaire(s) du terrain : _____

Emplacement : _____

Volume et type de matériau excédentaire mis en dépôt : _____

Par la présente, nous avons la CCN qu'une permission a été obtenue du/des propriétaire(s) susmentionné(s) aux fins de gestion des matériaux excédentaires résultant de l'exécution du contrat susmentionné. Nous avons aussi remis une copie du présent avis au/aux propriétaire(s) du terrain et l'/les avons informé(s) qu'un formulaire de décharge de responsabilité du propriétaire devra être rempli. L'utilisation du terrain respectera les conditions suivantes :

Conditions de gestion

Il est entendu que les matériaux sont mis en dépôt pour être réutilisés.

La mise en dépôt de revêtement bitumineux, de béton ou de maçonnerie ne peut avoir lieu :

- .1 à moins de 30 m d'une masse d'eau;
- .2 à moins de 100 m d'habitations, sauf si les dépôts se trouvent à l'intérieur d'une cour de matériaux provinciale ou municipale, ou dans une carrière commerciale autorisée.

Les conditions ci-dessus ne remplacent ni n'annulent les contraintes imposées sur le terrain en vertu des textes législatifs fédéraux, provinciaux et municipaux.

Signé ce _____ jour du mois de _____ de l'année _____

Noms de l'Entrepreneur et de son représentant sur les lieux (en caractères d'imprimerie)

Signature du représentant de l'Entrepreneur sur les lieux

Signature(s) du/des propriétaire(s) du terrain

DÉCHARGE DE RESPONSABILITÉ PAR LE PROPRIÉTAIRE

Contrat n° _____

Description des travaux : _____

Emplacement : _____

Je/Nous _____ le(s) propriétaire(s) du terrain susmentionné, atteste/attestons que l'Entrepreneur chargé des travaux susmentionnés a mis en dépôt des matériaux excédentaires provenant des travaux du contrat susmentionné sur ma/notre terrain avec mon/notre consentement. J'ai/Nous avons été informé(s) par l'Entrepreneur des conditions de la section 01562 du devis et assuré(s) par l'Entrepreneur que ces conditions ont été respectées.

Lorsque les matériaux sont gérés comme du remblais inutilisés, je conviens/nous convenons d'assumer toute responsabilité à l'égard de la gestion et de tout déplacement ultérieur des matériaux mis en dépôt.

Signé ce _____ jour du mois de _____ de l'année _____

Noms de l'Entrepreneur et de son représentant sur les lieux
(en caractères d'imprimerie)

Signature du représentant de l'Entrepreneur sur les lieux

Signature(s) du/des propriétaire(s) du terrain

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCE

- .1 Normes de contrôle de la circulation routière en Ontario (Ontario Traffic Manual), livre 7, conditions temporaires, mars 2001.

1.2 PROTECTION DE LA CIRCULATION PUBLIQUE

- .1 Se conformer aux exigences des lois, des règlements et des ordonnances en vigueur régissant la circulation et l'utilisation des chaussées sur lesquelles il est nécessaire d'effectuer des travaux ou de transporter du matériel et des matériaux.
- .2 Lorsque des travaux sont effectués sur une chaussée en service.
 - .1 Disposer l'équipement de manière à causer le minimum d'inconvénients et de risques aux usagers.
 - .2 Regrouper l'équipement le plus possible, de préférence du même côté de la chaussée.
 - .3 Ne pas laisser d'équipement sur la chaussée durant la nuit.
- .3 Aucune voie de circulation ne doit être fermée sans l'autorisation de l'Ingénieur et la Ville d'Ottawa. Avant de détourner la circulation, installer une signalisation appropriée, conformément aux instructions énoncées dans le livre 7 du Ontario Traffic Manual.
- .4 Garder la chaussée nivelée, exempte de nids de poules, et d'une largeur suffisante pour permettre l'utilisation du nombre requis de voies de circulation.
- .5 Construire et entretenir une voie d'accès au terrain bordant le chantier, et à toute autre zone, selon les indications, sauf s'il existe d'autres voies d'accès approuvées par l'Ingénieur.

1.3 DISPOSITIFS D'INFORMATION ET D'AVERTISSEMENT

- .1 Fournir, installer et entretenir des signaux, des feux clignotants et autres dispositifs du même genre afin d'indiquer la présence d'une zone de construction ou de toute autre situation temporaire découlant de la réalisation des travaux et nécessitant une réaction ou un réflexe de la part de l'utilisateur.
- .2 Fournir et installer des signaux, des délinéateurs, des barricades et autres dispositifs d'avertissement, conformément aux prescriptions des normes de contrôle de la circulation en Ontario (Ontario Traffic Manual), livre 7 – mesures temporaires.
- .3 Placer les signaux et les autres dispositifs aux endroits recommandés dans le manuel Ontario Traffic Manual (OTM).

- .4 Avant le début des travaux, consulter l'Ingénieur afin de dresser avec lui une liste des signaux et des autres dispositifs nécessaires pour les travaux. Si la situation sur le chantier change, réviser la liste à la satisfaction de l'Ingénieur.
- .5 Entretien tous les dispositifs de signalisation, c'est-à-dire :
 - .1 vérifier les signaux tous les jours afin de s'assurer qu'ils sont lisibles, en bon état, au bon endroit, et qu'ils répondent aux besoins; nettoyer, réparer ou, selon le cas, remplacer les signaux afin de maintenir la clarté et la réflectance;
 - .2 enlever ou couvrir les signaux qui ne s'appliquent pas aux situations existantes, ces situations pouvant varier d'une journée à l'autre.

1.4 RÉGULATION DE LA CIRCULATION PUBLIQUE

- .1 Maintenir en tout temps une voie de circulation dans les deux directions. Des exceptions peuvent survenir en dehors des heures de pointe. Les heures de pointe comprennent le matin entre 7 h 00 et 9 h 00 et l'après-midi entre 15 h 30 et 17 h 30 les jours de semaine. Dans tous les cas d'exception, la régulation doit être conforme au livre 7 de l'OTM.
- .2 Dans les situations décrites ci-dessous, assurer sur les lieux les services de signaleurs dont la formation et l'équipement seront conformes aux prescriptions du manuel de l'OTM :
 - .1 lorsque la circulation publique doit contourner des véhicules ou de l'équipement qui bloquent la chaussée, en totalité ou en partie;
 - .2 lorsqu'il est nécessaire d'établir un système de voies fermées et de circulation à sens unique dans une zone de construction, et que la circulation est dense, les vitesses d'approche sont élevées et qu'il n'existe aucune signalisation;
 - .3 lorsque des ouvriers et de l'équipement sont à l'oeuvre sur la chaussée, au-delà du sommet des pentes, au détour des courbes prononcées, ou aux autres endroits où les usagers ne peuvent être avertis autrement de façon efficace;
 - .4 lorsqu'il faut des mesures de protection temporaires pendant l'installation ou l'enlèvement des dispositifs de signalisation;
 - .5 lorsqu'il faut des mesures de protection d'urgence en raison de l'impossibilité d'obtenir rapidement des dispositifs de signalisation;
 - .6 dans tous les cas où les autres dispositifs de signalisation n'assurent pas une protection complète des ouvriers, de l'équipement et de la circulation publique.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indications contraires, utiliser des matériaux et de l'équipement neufs.
- .2 Dans les cinq (5) jours suivant la réception de la demande écrite de l'Ingénieur, soumettre les renseignements suivants concernant les matériaux et l'équipement qui doivent être fournis :
 - .1 le nom et l'adresse du fabricant;
 - .2 la marque de commerce et les numéros de modèle et de catalogue;
 - .3 les fiches techniques et les résultats d'essais;
 - .4 les instructions du fabricant ayant trait à l'installation et à l'application;
 - .5 les preuves à l'appui de la démarche d'acquisition.
- .3 Sauf indications contraires, utiliser les produits d'un seul fabricant dans le cas de matériaux et d'équipement d'un même type ou d'une même classe.

2 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Sauf indications contraires, se conformer aux plus récentes instructions écrites du fabricant concernant les matériaux et l'équipement à utiliser et les méthodes d'installation.
- .2 Aviser l'Ingénieur, par écrit, de toute divergence entre le présent devis et les instructions du fabricant; l'Ingénieur déterminera alors quel document il faut utiliser.

3 LIVRAISON ET ENTREPOSAGE

- .1 Les matériaux et l'équipement doivent être livrés, entreposés et conservés dans leur emballage original de manière à ce que le sceau et l'étiquette du fabricant restent intacts.
- .2 Éviter que les matériaux et l'équipement ne soient endommagés, altérés ou salis pendant la livraison, la manutention et l'entreposage. Transporter sans délai hors du chantier les matériaux et l'équipement refusés.
- .3 Entreposer les matériaux et l'équipement conformément aux instructions des fournisseurs.
- .4 Retoucher à la satisfaction de l'Ingénieur les surfaces endommagées finies en usine. Utiliser un apprêt ou de la peinture-émail identique au fini original. Ne pas peindre les plaques signalétiques.

4 SUBSTITUTION

- .1 Toute substitution sera interdite sans avoir obtenu au préalable l'approbation écrite de l'Ingénieur.
- .2 Les propositions de substitution ne pourront être soumises qu'après l'adjudication du contrat. Les demandes doivent être accompagnées d'un état des coûts respectifs des articles prescrits dans le devis et de ceux proposés comme substitués.
- .3 L'Ingénieur ne prendra ces demandes en considération que si :
 - .1 les matériaux choisis par le soumissionnaire parmi ceux prescrits dans le devis ne sont pas disponibles, ou si
 - .2 la date de livraison des matériaux choisis parmi ceux prescrits dans le devis retarde indûment les travaux, ou si
 - .3 les matériaux proposés comme substitués sont jugés par l'Ingénieur comme étant l'équivalent des produits prescrits et si leur utilisation se traduit par une baisse du prix du contrat.
- .4 Si la substitution proposée est acceptée en tout ou en partie, en assumer l'entière responsabilité et assumer les frais que cette substitution pourrait entraîner sur les autres travaux. Payer le coût des modifications à apporter à la conception ou aux dessins à la suite de cette substitution.
- .5 Toutes les sommes que l'approbation des substitutions permettra d'économiser seront déterminées par l'Ingénieur, et le prix du contrat en sera réduit d'autant.

5 ÉQUIPEMENT ET INSTALLATIONS DE CONSTRUCTION

- .1 Sur demande, démontrer à l'entière satisfaction de l'Ingénieur que l'équipement et les installations de construction ont la capacité suffisante pour permettre de fabriquer, transporter, mettre en place et finir les ouvrages requis suivant les normes de qualité et de productivité prescrites. Sinon, remplacer l'équipement ou les installations existants, ou fournir et installer l'équipement ou les installations supplémentaires nécessaires, selon les directives reçues.
- .2 Maintenir l'équipement et les installations de construction en bon état de service.

FIN DE SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 PRIORITÉ

- .1 Dans le cas de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01340 – Dessins d'atelier, fiches techniques et échantillons de produits et d'ouvrages.
- .2 Section 02316 – Excavation dans le roc.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Code canadien du travail, Partie 2, Règlement concernant la sécurité et la santé au travail.
- .2 Province d'Ontario
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité au travail et Regulations for Construction Projects, R.S.O. (1990 as amended 213/91).

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01340 – Dessins d'atelier, fiches techniques et échantillons de produits et d'ouvrages.
- .2 Au plus tard 7 jours après la date de signification de l'ordre d'exécution, et avant la mobilisation de la main-d'oeuvre, soumettre un plan de santé et de sécurité établi expressément pour le chantier et regroupant les éléments ci-après :
 - .1 Résultats de l'évaluation des risques propres au chantier.
 - .2 Résultats de l'analyse des risques ou des dangers pour la santé et la sécurité associés à chaque tâche et à chaque activité.
- .3 Soumettre une fois par semaine deux exemplaires des rapports de l'inspection de santé et de sécurité effectuée sur le chantier par le représentant autorisé de l'Entrepreneur à l'administrateur du contrat.
- .4 Soumettre des exemplaires des directives ou des rapports préparés par les inspecteurs de santé et sécurité des gouvernements fédéral, provincial et territorial.

- .5 Soumettre des exemplaires des rapports d'accidents et d'incidents.
- .6 Soumettre à l'administrateur du contrat les fiches signalétiques (FS) requises.
- .7 L'administrateur du contrat examinera le plan de santé et de sécurité établi par l'Entrepreneur pour le chantier et lui remettra ses observations dans les sept jours suivant la réception du plan. Au besoin, l'Entrepreneur révisera son plan de santé et de sécurité et le soumettra de nouveau à l'administrateur du contrat au plus tard trois jours après réception des observations formulées par l'administrateur du contrat.
- .8 L'examen par l'administrateur du contrat du plan de santé et de sécurité établi par l'Entrepreneur pour le chantier ne doit pas être interprété comme une approbation du plan et ne réduit pas non plus la responsabilité globale de l'Entrepreneur en matière de santé et sécurité.
- .9 Surveillance médicale : Là où c'est prescrit par la loi, par un règlement ou par un programme de sécurité, soumettre, avant de commencer les travaux, la certification de la surveillance médicale du personnel travaillant sur le chantier. Soumettre à l'administrateur du contrat une certification additionnelle pour toute nouvelle personne venant travailler sur le chantier.
- .10 Plan de contingence et d'intervention en cas d'urgence : énoncer les procédures de sécurité types à mettre en oeuvre en cas de situation d'urgence sur le chantier.

1.5 PRODUCTION D'AVIS

- .1 Avant le début des travaux, produire aux autorités provinciales les avis nécessaires relatifs au projet.

1.6 ÉVALUATION DES RISQUES

- .1 Faire une évaluation des risques propres au chantier posés par l'exécution des travaux.

1.7 RÉUNIONS

- .1 Organiser une réunion de santé et sécurité avec l'administrateur du contrat avant de commencer les travaux, et en assurer la direction.

1.8 EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

- .1 Exécuter les travaux conformément à la section portant sur les exigences réglementaires.

1.9 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Avant d'entreprendre tout travail sur le chantier, établir par écrit un plan de santé et de sécurité propre au chantier, fondé sur une évaluation des risques. Mettre ce plan en vigueur et en assurer l'application jusqu'à la démobilitation de tout le personnel du chantier. Le plan de santé et de sécurité doit tenir compte des particularités du projet.
- .2 L'administrateur du contrat peut faire connaître ses réactions par écrit si le plan comporte des anomalies ou s'il soulève des préoccupations, et il peut exiger que soit soumis un plan révisé.

1.10 RESPONSABILITÉ

- .1 Assumer, sur le chantier, la responsabilité de la santé et de la sécurité des personnes et de la protection des biens; assumer, dans les zones contiguës au chantier, la protection des personnes et de l'environnement.
- .2 Respecter et faire respecter par les employés les exigences en matière de sécurité figurant dans les documents contractuels, les ordonnances, les lois et les règlements locaux, territoriaux, provinciaux et fédéraux pertinents, ainsi que le plan de santé et de sécurité particulier au chantier.

1.11 EXIGENCES DE CONFORMITÉ

- .1 Se conformer à la Loi sur la santé et la sécurité au travail et au Regulations for Construction Projects, de l'Ontario.
- .2 Se conformer au Code canadien du travail, Règlement concernant la santé et la sécurité au travail.

1.12 RISQUES IMPRÉVUS

- .1 En cas de situations ou de risques particuliers ou imprévus durant l'exécution des travaux, observer les procédures mises en place concernant le droit de refuser d'effectuer un travail, conformément aux lois et aux règlements pertinents de la province d'Ontario et en informer l'administrateur du contrat de vive voix et par écrit.

1.13 COORDINATEUR DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ

- .1 Embaucher et affecter aux travaux une personne compétente et autorisée à titre de coordonnateur de santé et de sécurité. Tout coordonnateur de santé et de sécurité doit :
 - .1 posséder au moins deux ans d'expérience de travail sur un chantier où sont menées des activités associées à l'enlèvement des matériaux (sols) contaminés.

- .2 posséder une connaissance pratique des règlements sur la santé et la sécurité.
- .3 assumer la responsabilité de séances de formation de l'Entrepreneur, en santé et en sécurité au travail, et s'assurer que seules les personnes qui ont réussi cette formation ont accès au chantier pour exécuter les travaux.
- .4 assumer la responsabilité de la mise en oeuvre, du respect au jour le jour et du suivi du plan de santé et de sécurité particulier au chantier établi par l'Entrepreneur.
- .5 être présent sur le chantier durant l'exécution des travaux.

1.14 AFFICHAGE DES DOCUMENTS

- .1 S'assurer que les documents, les articles, les consignes et les avis sont affichés sur le chantier, à un endroit où ils seront visibles, conformément aux lois et aux règlements de la province compétente, et en consultation avec l'administrateur du contrat.

1.15 CORRECTION DES CAS DE NON-CONFORMITÉ

- .1 Remédier immédiatement aux cas de non-conformité en matière de santé et de sécurité constatés par l'autorité compétente ou par l'administrateur du contrat.
- .2 Remettre à l'administrateur du contrat un rapport écrit des mesures prises pour remédier aux cas de non-conformité en matière de santé et sécurité.
- .3 L'administrateur du contrat peut ordonner l'arrêt des travaux si l'Entrepreneur ne remédie pas aux cas de non-conformité en matière de santé et de sécurité.

1.16 DYNAMITAGE

- .1 Le dynamitage ou toute autre utilisation d'explosifs sont interdits.

1.17 ARRÊT DES TRAVAUX

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

FIN DE SECTION

1 DESSINS À VERSER AU DOSSIER DU PROJET

- .1 L'Ingénieur fournira deux jeux de copies positives des dessins à verser au dossier du projet.
- .2 Tenir à jour les dessins à verser au dossier du projet et y noter fidèlement tous les écarts relevés par rapport aux prescriptions des documents contractuels.
- .3 En utilisant les coordonnées de station totalisatrice, arpenter toutes les canalisations de services souterrains et toute déviation par rapport aux dessins de conception du projet. Remettre ces données à la direction des levés et de la cartographie de la CCN sur support disquette ASCII.
- .4 Inscrire les changements en rouge sur un seul jeu de dessins et, une fois les travaux terminés, mais avant l'inspection finale, transcrire soigneusement ces changements sur le deuxième jeu de dessins. Remettre les deux jeux complets de dessins à l'Ingénieur.
- .5 Inscrire les renseignements suivants :
 - .1 l'emplacement, tant sur les plans vertical qu'horizontal, des canalisations de service souterraines et des ouvrages connexes par rapport à la surface définitive du sol;
 - .2 l'emplacement des canalisations de service intérieures et des ouvrages connexes dissimulés dans la construction, par rapport aux éléments de charpente apparents et accessibles;
 - .3 les modifications apportées sur place aux dimensions et aux détails d'exécution;
 - .4 les changements apportés à la suite de demandes de modification ou d'instructions reçues sur le chantier.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 02226 – Enlèvement de revêtement bitumineux existant.
- .2 Section 02315 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- .3 Section 02316 – Excavation dans le roc.

1.2 ENTREPOSAGE ET PROTECTION

- .1 Protéger les ouvrages existants conformément aux prescriptions de la section 02315 - Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- .2 Protéger les ouvrages existants qui doivent demeurer en place ainsi que ceux qui doivent être récupérés. S'ils subissent des dommages, les remplacer ou les réparer immédiatement, à la satisfaction de l'Ingénieur, sans frais pour le Maître de l'ouvrage.

2 PRODUITS Sans objet.

3 EXECUTION

3.1 PRÉPARATION

- .1 Inspecter le chantier et vérifier avec l'Ingénieur l'emplacement et l'étendue des ouvrages qui doivent être enlevés, éliminés, valorisés, recyclés, récupérés, et de ceux qui doivent demeurer en place.
- .2 Repérer et protéger les canalisations d'utilités. Protéger les canalisations demeurées en service qui traversent le chantier, de façon à les garder en état de fonctionner.
- .3 Avant d'entreprendre les travaux de démolition, aviser les entreprises d'utilités et obtenir leur approbation.

3.2 RÉALISATION DES TRAVAUX

- .1 Enlèvement
- .2 Enlever les ouvrages spécifiés, selon les indications.
 - .1 Il est interdit de déranger les ouvrages désignés comme devant demeurer en place.
 - .2 Enlèvement des revêtements de chaussée, des bordures et des caniveaux

- .1 Délimiter par découpe à angle droit les surfaces qui doivent demeurer en place; utiliser une scie ou tout autre moyen approuvé par l'Ingénieur.
- .2 Protéger les joints adjacents et les dispositifs de transfert de charge.
- .3 Lorsqu'il s'agit d'enlever des tuyaux enterrés sous la surface d'un revêtement existant ou à venir, creuser jusqu'à une profondeur d'au moins 150 mm sous le radier des tuyaux.
- .4 Scellement
 - .1 Sceller les extrémités des tuyaux et les parois des regards ou des puisards, selon les indications et avec du béton à 25 MPa. Bien obturer les extrémités des tuyaux de façon à empêcher l'eau de pénétrer à l'intérieur de ces derniers.
- .5 Élimination
 - .1 Évacuer hors du chantier les matériaux non désignés comme devant être récupérés.
- .6 Élimination des matériaux contaminés non-dangereux
 - .1 Éliminer les matériaux contaminés non-dangereux qui n'est pas destiné à être réutilisé pour les travaux dans un site d'enfouissement hors site approuvé par le Ministère de l'Environnement afin d'être utilisé comme matière de recouvrement journalière.
- .7 Remblayage
 - .1 Effectuer les travaux de remblayage aux endroits indiqués et conformément aux prescriptions de la section 02315 - Excavation, creusage de tranchées et remblayage.

3.3 REMISE EN ÉTAT

- .1 Remettre les surfaces et les ouvrages situés à l'extérieur des zones de démolition dans l'état où se trouvent les surfaces adjacentes non remuées.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Une fois les travaux terminés, enlever les débris, balayer les surfaces et laisser le chantier propre.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Section 02701 – Granulats : Prescriptions générales.
- .2 Section 02743 – Revêtement en béton bitumineux.

1.2 PROTECTION

- .1 Protéger contre tout dommage le revêtement existant qui doit rester en place, les bordures, les luminaires et les structures. Remplacer ou réparer immédiatement tout article endommagé, à la satisfaction de l'Ingénieur, sans frais additionnels.

2 PRODUITS Sans objet.

3 EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION

- .1 Avant d'entreprendre les travaux d'enlèvement, inspecter les lieux et vérifier avec l'Ingénieur les superficies, les profondeurs et les limites du revêtement bitumineux à enlever.

3.2 ENLÈVEMENT

- .1 Enlever le revêtement bitumineux existant selon les limites et les cotes indiquées ou établies sur place par l'Ingénieur.
- .2 Utiliser du matériel et des méthodes d'enlèvement et de transport qui ne déchirent, ne creusent, ne brisent, n'endommagent ni ne dérangent les couches sous-jacentes du revêtement.
- .3 Empêcher que de la terre végétale, du gravier ou d'autres matériaux se mélangent au revêtement bitumineux enlevé.
- .4 Prévoir des moyens de supprimer la poussière produite par les travaux d'enlèvement.

3.3 BALAYAGE

- .1 Éliminer de la surface dégarnie les débris provenant des travaux d'enlèvement, à l'aide de balais rotatifs motorisés ou de balais à main, selon les besoins.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01561 – Protection de l'environnement.
- .2 Section 02225 – Travaux de démolition et enlèvement.
- .3 Section 02316 – Excavation dans le roc.
- .4 Section 02630 – Égouts pluviaux.
- .5 Section 02581 – Groupes de canalisations encastrées dans le béton
- .6 Section 02701 – Granulats - Prescriptions générales

1.2 SANS OBJET

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Classes de déblais : deux classes de déblai seront reconnues, à savoir les déblais ordinaires et les déblais de roc.
 - .1 Déblais de roc : Déblais extraits d'une masse solide de roche ignée, sédimentaire ou métamorphique et qui, avant d'être dégagés, formaient un tout avec la masse rocheuse, ainsi que tout bloc rocheux ou fragment de roc d'un volume supérieur à 0,5 m³.
 - .2 Déblais ordinaires : tous les matériaux d'excavation de quelque nature que ce soit, autres que des déblais de roc.
- .2 Terre végétale: tout matériau propre à favoriser la croissance des végétaux et pouvant être utilisé comme terre d'appoint, ou encore pour l'aménagement paysager et pour l'ensemencement.
- .3 Matériaux de rebut : matériaux en surplus ou matériaux de déblai inutilisables aux fins des présents travaux.
- .4 Matériaux impropres :
 - .1 Matériaux compressibles et peu résistants situés sous les zones excavées.
 - .2 Matériaux sensibles au gel situés sous les zones excavées.
 - .3 Matériaux sensibles au gel
 - .1 Sol à grains fins ayant un indice de plasticité inférieur à 10, selon l'essai ASTM D 4318, et une granulométrie respectant les limites

prescrites, selon les essais ASTM D 422 et ASTM C 136. La désignation des tamis doit être conforme à la norme CAN/CGSB-8.1.

<u>Désignation des tamis</u>	<u>% Passant</u>
2,00 mm	100
0,10 mm	45-100
0,02 mm	10-80
<u>0,005 mm</u>	<u>0-45</u>

- .2 Sol à gros grains dont le pourcentage de matériaux passant le tamis de 0,075 mm est supérieur à 20% en masse.
- .5 Matériaux de remplissage dimensionnellement stabilisés : mélange très peu résistant composé de ciment Portland, de granulats de béton et d'eau, qui ne se tassera pas une fois mis en place dans les tranchées destinées à recevoir les canalisations d'utilités, et que l'on peut excaver sans préparation préalable.

1.4 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS

- .1 Ouvrages et réseaux d'utilités souterrains
 - .1 Les détails relatifs aux dimensions, à l'emplacement et à la profondeur d'enfouissement des ouvrages et des canalisations d'utilités ne sont donnés qu'à titre indicatif et ne sont donc pas nécessairement exacts ni complets.
 - .2 Avant de commencer des travaux d'excavation, aviser le propriétaire ou les autorités compétentes et déterminer l'emplacement et l'état des ouvrages et des réseaux souterrains. Le propriétaire ou les autorités compétentes doivent repérer clairement ces emplacements afin d'éviter toute interruption de service pendant l'exécution des travaux.
 - .3 Confirmer l'emplacement des canalisations souterraines en effectuant soigneusement des excavations d'essai.
 - .4 Entretenir et protéger contre tout dommage les canalisations d'eau, d'égout, de gaz, d'électricité et de téléphone ainsi que les autres canalisations ou les autres ouvrages repérés, selon les indications.
 - .5 Obtenir de l'Ingénieur les directives appropriées avant de déplacer une canalisation d'utilité ou un ouvrage repéré dans la zone d'excavation.
 - .6 Prendre note de l'emplacement des canalisations souterraines conservées, détournées ou abandonnées.
- .2 Bâtiments et éléments en surface existants
 - .1 En présence de l'Ingénieur, vérifier l'état des bâtiments, des arbres et des autres végétaux, des pelouses, des clôtures, des poteaux de branchement, des câbles, des revêtements de chaussées, des bornes de délimitation et des repères de nivellement pouvant être touchés par les travaux.

- .2 Pendant l'exécution des travaux, protéger contre tout dommage les bâtiments et les autres éléments en surface. En cas de dommages, immédiatement remettre en état les éléments touchés, à la satisfaction de l'Ingénieur.
- .3 Si, au cours des travaux d'excavation, il est nécessaire de couper des racines ou des branches, exécuter ces travaux selon les directives de l'Ingénieur et selon les prescriptions ci-après.

2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Remblai avec du matériel granulaire A et B (type 2) : caractéristiques conformes aux prescriptions de la section 02701 – Granulats – Prescriptions générales
- .2 Remblai de type 3 : matériaux choisis parmi les matériaux d'excavation ou ailleurs, approuvés par l'Ingénieur pour l'utilisation proposée, non gelés et exempts de pierres dont la plus grande dimension excède 150 mm, de mâchefer, de cendres, de plaques de gazon, de déchets ou d'autres matières nuisibles.

3 EXÉCUTION

3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Enlever, dans les limites indiquées, les obstacles, la neige et la glace accumulés sur les surfaces de la zone d'excavation.
- .2 Couper soigneusement les revêtements de chaussée et les trottoirs le long des lignes délimitant l'excavation proposée, afin que la surface se brise de manière nette et uniforme.

3.2 PÉRIMÈTRES DE PROTECTION POUR LES TRAVAUX PRÈS DES ARBRES

- .1 Sauf directives ou approbation contraire, le creusage de tranchées devra respecter les périmètres de protection indiqués dans le tableau suivant :

Tableau 1. Périmètre de protection des arbres

Diamètre (cm) du tronc de l'arbre / des arbres existant(s)	Périmètre de protection minimal (distance du tronc - en mètres)
Moins de 30 cm	3,0 m
30 à 60 cm	4,5 m
60 à 100 cm, et plus	6,0 m

- .2 S'il est impossible de respecter le périmètre de protection en raison de contraintes du site, obtenir l'approbation de l'Ingénieur avant de poursuivre les travaux.

3.3 ENLÈVEMENT DE LA TERRE VÉGÉTALE

- .1 Commencer à enlever la terre végétale dans les zones indiquées, une fois que le couvert végétal et les obstacles ont été enlevés et évacués hors du chantier.
- .2 Évacuer la terre végétale inutilisée hors du chantier.

3.4 ASSÈCHEMENT DES EXCAVATIONS

- .1 Fournir toute la main-d'oeuvre et les équipements nécessaires pour maintenir les excavations exemptes d'eau tout au long des travaux.
- .2 Protéger les excavations à ciel ouvert contre les inondations et les dommages pouvant être causés par les eaux de ruissellement.
- .3 Fournir et installer des bassins de floculation, des bassins de décantation ou d'autres installations de traitement des eaux afin de débarrasser celles-ci des matières solides en suspension ou des autres matières indésirables, avant de les déverser dans un égout pluvial, un cours d'eau ou un bassin de drainage. L'Entrepreneur soumettra le calendrier des travaux de construction, y compris les mesures proposées pour le contrôle des sédiments, à l'Ingénieur pour examen avant le début des travaux.

3.5 EXCAVATION

.1 Généralités

- .1 Effectuer les travaux d'excavation selon les dimensions, les tracés, les cotes et les niveaux indiqués.
- .2 Au cours des travaux d'excavation, enlever les ouvrages de béton, la maçonnerie, les revêtements de chaussées, les trottoirs et la pierraille,

ainsi que toute autre obstruction, selon les prescriptions de la section 02225 – Démolition et enlèvement des démolitions.

- .3 À moins que l'Ingénieur ne l'autorise par écrit, il est interdit de creuser plus de 30 mètres de tranchée avant de procéder à l'installation des éléments à enfouir; à la fin d'une journée de travail, la longueur de tranchée non remblayée ne doit pas excéder 15 mètres.
- .4 Évacuer les déblais impropres ou de surplus hors du chantier.
- .5 Éviter de faire obstacle à l'écoulement des eaux de ruissellement ou des cours d'eau naturels.
- .6 Le fond des excavations doit être de niveau et constitué de terre non remuée, exempte de substances lâches ou molles et de matières organiques.
- .7 Informer l'Ingénieur lorsque le niveau prévu comme fond de fouille est atteint.
- .8 Une fois les excavations terminées, les faire approuver par l'Ingénieur.
- .9 Débarrasser le fond des tranchées de tout matériau impropre sur l'étendue et jusqu'à la profondeur déterminées par l'Ingénieur.
- .10 Les déblais hors profil doivent être corrigés par les travaux de remblayage qui suivent :
 - .1 Couler du béton de remplissage sous les surfaces d'appui et les semelles.
 - .2 Aux autres endroits, mettre en place un remblai de type [2], et compacter jusqu'à au moins [95] % de la masse volumique sèche maximale corrigée.
- .11 Profiler les excavations à la main, raffermir les parois et enlever tous les matériaux non adhérents et les débris qui s'y trouvent. Lorsque les matériaux du fond des excavations ont été remués, compacter ce dernier jusqu'à obtention d'une masse volumique au moins égale à celle du sol non remué. Nettoyer les fissures repérées dans le roc et les remplir de mortier de béton ou de coulis de béton, à la satisfaction de l'Ingénieur.

.2 Creusage de tranchées près des arbres

- .1 Avertir l'Ingénieur au moins 24 heures avant d'entreprendre le creusage de tranchées à l'intérieur du périmètre de protection défini dans le Tableau 1.

- .2 Lors des travaux à l'intérieur du périmètre de protection précisé au Tableau 1, placer la machinerie sur des planches de contreplaqué doubles, qui se chevauchent.
- .3 Effectuer les travaux d'excavation à la main lorsqu'il y a des racines d'un diamètre supérieur à 50 mm. Ces racines ne doivent pas être coupées, et on devra les laisser traverser la tranchée.
- .4 Le matériel excavé ne doit pas être mis en tas ou entreposé à l'intérieur du périmètre de protection des arbres.

.3 Racines exposées

- .1 Les excavations qui exposent des racines ne doivent pas demeurer ouvertes pour de longues périodes (maximum deux semaines).
- .2 Dans les sections de tranchées qui comprennent des racines d'arbres exposées, mettre en place les mesures d'atténuation suivantes :
 - .1 Arroser le sol de manière à maintenir des conditions d'humidité optimales, jusqu'à un mètre de la tranchée. Ceci peut être fait en irriguant la zone en question au goutte-à-goutte pendant plusieurs heures ou en effectuant de fréquents arrosages à débit élevé. L'arrosage sera plus efficace s'il est effectué en surface, du côté de la tranchée le plus rapproché des arbres affectés.
 - .2 Faire en sorte que l'arrosage n'éclabousse pas ou ne déloge pas le sol à proximité des racines exposées.
 - .3 Ne pas trop saturer le sol.
 - .4 À la fin de chaque journée de travail, couvrir les racines exposées d'une bâche afin de minimiser la perte d'humidité.

.4 Racines principales endommagées

- .1 Si une racine de plus de 150 mm de diamètre est endommagée lors des travaux d'excavation ou du creusage de tranchées près des arbres, aviser l'Ingénieur.

.5 Taillage des racines

- .1 Avant de remblayer les tranchées, tailler toutes les racines coupées et exposées d'un diamètre supérieur à 10 mm avec un outil bien affûté et conçu pour les travaux horticoles.

3.6 MISE EN PLACE DES MATÉRIAUX D'ASSISE ET DE RECOUVREMENT DES CANALISATIONS D'UTILITÉS SOUTERRAINES

- .1 Mettre en place et compacter les matériaux granulaires d'assise et de recouvrement des canalisations d'utilités souterraines selon les prescriptions des sections 02630 – Égouts pluviaux.
- .2 Les matériaux d'assise et de recouvrement mis en place ne doivent pas être gelés.

3.7 REMBLAYAGE

- .1 Mettre en place les matériaux de remblai (Type 3) en couches uniformes ne dépassant pas 300 mm d'épaisseur après compactage, jusqu'aux niveaux indiqués. Compacter chaque couche avant d'étendre la couche suivante.
- .2 Lors du remblayage des tranchées près des arbres, compacter le sol à la main autour des racines coupées et des racines qui traversent la tranchée afin de ne pas les endommager et pour prévenir la formation de poches d'air.
- .3 Remblayer autour des ouvrages.
 - .1 Mettre en place les matériaux d'assise et de recouvrement conformément aux prescriptions formulées ailleurs.

3.8 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

- .1 Une fois les travaux terminés, enlever les matériaux de rebut et les débris, régaler les pentes et corriger les défauts selon les directives de l'Ingénieur.
- .2 Replacer la terre végétale selon les directives de l'Ingénieur.
- .3 Remettre les revêtements de chaussées, les trottoirs et les pelouses au niveau où ils étaient avant le début des travaux d'excavation.
- .4 Nettoyer et remettre en état les zones touchées par les travaux, selon les directives de l'Ingénieur.
- .5 Procéder à l'aération des terrains adjacents à l'aire des travaux afin de réparer les dommages de compaction causés par les équipements de l'Entrepreneur.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01005 – Instructions générales.
- .2 Section 01705 – Santé et sécurité.
- .3 Section 02315 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.

1.2 DÉFINITION

- .1 Roc : Tout bloc de matériau massif dont le volume est supérieur à 0,5 m³ qui ne peut être enlevé au moyen d'excavateurs ayant un godet d'une capacité de 0,95 à 1,15 m. Les matériaux gelés ne sont pas considérés comme étant du roc.

2 PRODUITS

Sans objet.

3 EXÉCUTION

3.1 EXCAVATION DANS LE ROC

- .1 Exécuter les travaux d'excavation dans le roc selon les tracés, les coupes et les profils indiqués.
- .2 **Le dynamitage ne sera pas permis pour le présent projet.**
- .3 Effectuer les travaux d'excavation selon des méthodes permettant de façonner des parois de fouille uniformes et stables, de réduire au minimum les déblais exécutés au-delà des limites prescrites et de prévenir les dommages susceptibles d'être causés aux structures et aux ouvrages avoisinants.
- .4 Pour assurer l'adhérence du béton mis en place dans une excavation, préparer au moyen d'une purge, d'un lavage sous pression et d'un balayage les surfaces de roc auxquelles ce béton devra adhérer.
- .5 Creuser les tranchées selon les tracés et les niveaux indiqués, à une profondeur d'au moins 300 mm au-dessous de la cote radier indiquée pour les canalisations. Façonner des creux dans le lit des tranchées pour loger les joints des tuyaux à emboîtement de sorte que ces derniers reposent uniformément sur toute leur longueur.
- .6 Creuser des tranchées de la largeur indiquée. La largeur de la tranchée correspondra au diamètre du tuyau plus 300 mm de chaque côté du tuyau.

- .7 Débarrasser l'excavation des grosses pierres et des fragments de roches qui pourraient glisser ou débouler.
- .8 Corriger, sans frais supplémentaires, les déblais de roc ne correspondant pas aux travaux autorisés, conformément aux indications de la section 02315 – Excavation, creusement de tranchées et remblayage.

3.2 ÉVACUATION DES DÉBLAIS

- .1 Évacuer les déblais de surplus hors du chantier.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 02315 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- .2 Section 02911 – Terre végétale et terrassement de finition.
- .3 Section 03300 – Béton coulé en place.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association Canadienne de normalisation (CSA).
 - .1 CAN/CSA-A5.93, Ciment Portland.
 - .2 CSA-A23.1-2004, Béton - Constituants et exécution des travaux.
 - .3 CSA G30.3-M1983(R1991), Fil d'acier étiré à froid pour l'armature du béton.
 - .4 CSA G30.18-R2002, Barres d'acier en billettes pour l'armature du béton.
 - .5 CSA C22.2 No. 211.1, Conduits en PVC

2 PRODUITS

2.1 CONDUITS EN PVC

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

2.2 ACCESSOIRES POUR CONDUITS EN PVC

- .1 Raccords rigides en PVC, opaques, à souder au solvant: embouts évasés, bouchons, capuchons et adaptateurs nécessaires pour réaliser une installation complète.
- .2 Joints de dilatation.
- .3 Coudes rigides en PVC, angle de 5 degrés.

2.3 DISPOSITIFS DE REPÉRAGE

- .1 Ruban repère plastifié de couleur jaune, pour usage souterrain, six pouces de largeur, portant l'avis « conduits d'utilités ci-dessous », ou équivalent approuvé.

3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer les groupes de canalisations souterraines, y compris les coffrages.

- .2 Construire les groupes de canalisations sur le sol non remué ou sur une couche de matériau granulaire bien tassé d'au moins 150 mm d'épaisseur et compacté à 95 % de la densité sèche Proctor maximale.
- .3 Avant de commencer la pose des conduits, creuser la tranchée sur toute la distance séparant les puits d'accès à relier et s'assurer qu'il n'existe aucun obstacle pouvant entraîner un changement de niveau des conduits.
- .4 Installer les conduits selon les pentes et les niveaux indiqués; la pente ne doit pas être inférieure à 1 : 400.
- .5 Installer les cales d'espacement inférieures à intervalles de 1 m au maximum et les placer aux niveaux indiqués pour la rangée inférieure de conduits.
- .6 Disposer et renforcer les conduits en PVC, selon les indications, avec des cales d'espacement intermédiaires modulaires, en plastique rigide à emboîtement servant à espacer les conduits d'au moins 75 mm horizontalement et verticalement. Faire des joints étanches et les décaler d'au moins 150 mm dans les rangées adjacentes. Encastrent le groupe de canalisations dans le béton en le recouvrant d'une couche de 75 mm d'épaisseur.
- .7 Faire les transpositions, déviations et changements de direction en utilisant des coudes de 5 degrés; la déviation totale ne doit pas excéder 20 degrés.
- .8 Utiliser des embouts évasés pour le raccordement des canalisations aux puits d'accès et aux bâtiments.
- .9 Utiliser des adaptateurs pour raccorder les conduits.
- .10 Terminer la toute fin de chaque réseau de canalisations par un manchon de raccordement posé d'affleurement avec l'extrémité de l'enrobage en béton, en prévision d'un prolongement éventuel.
- .11 Pour couper, aléser et dresser l'extrémité des conduits sur le chantier, suivre les recommandations du fabricant, afin que les bouts soient identiques aux bouts dressés en usine.
- .12 Avant de remblayer, attendre que le béton ait atteint 50 % de la résistance prescrite. Se référer à l'article 3.3.1 de la présente section.
- .13 Utiliser les ancrages, attaches et vérins de tranchée nécessaires pour retenir les conduits et les empêcher de se déplacer au moment du coulage du béton. Fixer les conduits aux cales d'espacement avec de la ficelle ou un autre type d'attache non métallique. Enlever les poids ou les étrésillons en bois avant la prise du béton, et remplir les vides.
- .14 Nettoyer les conduits avant de les poser. En obturer les bouts pour empêcher les matières étrangères d'y pénétrer pendant et après l'installation.

- .15 Immédiatement après le coulage du béton, faire passer dans chaque conduit un mandrin en acier, mesurant au moins 300 mm de long et 6 mm de moins que le diamètre intérieur du conduit, suivi d'une brosse à crins raides pour enlever le sable, la terre ou toute autre matière étrangère. Eviter de déplacer ou d'endommager les conduits aux endroits où la prise du béton n'est pas complète. Faire passer la brosse à crins raides dans chaque conduit, immédiatement avant le tirage des câbles.
- .16 Là où les canalisations se raccordent aux trous d'homme ou aux bâtiments, mettre en place 4 longueurs de 3 m de tiges d'acier de 10 m, une dans chaque coin du groupe de canalisations. Attacher les tiges aux goujons de 10 m au niveau des trous d'homme ou des bâtiments et les soutenir sur les cales d'espacement. Protéger les câbles et l'équipement existant lors du percement des trous d'homme. Placer du béton dans les groupes de canalisations afin de remplir les vides en dessous et autour des canalisations. Placer des tiges d'armature plates entre les rangées verticales, en comblant les vides.
- .17 Installer des attaches de renforcement sur toute la longueur de la canalisation, selon les dessins d'électricité.
- .18 Dans chaque conduit, installer une corde de tirage d'une longueur ininterrompue, dépassant de 6 m les extrémités du conduit.
- .19 Après avoir complété les travaux de cette section, dégager les environs de la canalisation de tout obstacle.

3.2 DISPOSITIFS DE REPÉRAGE

- .1 Installer le ruban repère plastifié de couleur jaune sur toute la longueur de la canalisation, conformément aux détails sur les dessins d'électricité.

3.3 INSPECTION

- .1 L'inspection des conduits sera effectuée par l'ingénieur avant le coulage du béton. Le remblayage, le coulage du béton et le nettoyage des conduits devront être effectués en présence de l'ingénieur.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 02315 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- .2 Section 02316 – Excavation dans le roc.
- .3 Section 02701 – Granulats – Prescriptions générales

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM D 2680-90 , Specification for Acrylonitrile-Butadiene-Styrene (ABS) and Poly (Vinyl Chloride) (PVC) Composite Sewer Piping.
- .2 ASTM D 3034-89, Specification for Type PSM Poly (Vinyl Chloride) (PVC) Sewer Pipe and Fittings.
- .3 CAN/CSA-B182.2-M90, Tuyaux et raccords d'égout en PVC (type PSM).
- .4 CSA B182.11-1967, Recommended Practice for the Installation of Thermoplastic Drain ,Storm and Sewer Pipe and Fittings

1.3 CERTIFICATS

- .1 Une estampille de certification doit être apposée sur les tuyaux.

1.4 CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 Préparer le calendrier des travaux de façon à réduire au minimum les interruptions des services existants et à maintenir le débit existant pendant les travaux de construction.

2 PRODUITS

2.1 TUYAUX EN MATIÈRE PLASTIQUE

- .1 Tuyaux en polychlorure de vinyle (PVC) de type PSM : conformes à la norme ASTM D 3034 et CAN/CSA-B182.2.
 - .1 Rapport des dimensions normalisées (SDR) : 35.
 - .2 Assemblage à emboîtement avec garnitures d'étanchéité mises en place à demeure.
 - .3 Longueur nominale des tronçons : 6 m.

2.2 RACCORDS DE SERVICE

- .1 En polychlorure de vinyle (PVC) de type PSM : conformes à la norme CAN/CSA-B182.2.
 - .1 Produit acceptable : PVC SDR 28.

2.3 MATÉRIAUX D'ASSISE ET DE RECOUVREMENT

- .1 Matériaux granulaires conformes aux prescriptions de la section 02701 – Granulats - Prescriptions générales et aux exigences ci-après :
 - .1 Granulat A selon l'OPSS 1010.

2.4 MATÉRIAUX DE REMBLAI

- .1 De type 3, selon les prescriptions de la section 02315 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.

3 EXÉCUTION

3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Débarrasser les tuyaux et les raccords des débris et de l'eau avant de les poser.

3.2 CREUSAGE DES TRANCHÉES

- .1 Creuser les tranchées selon les prescriptions de la section 02315 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- .2 Empêcher le contenu de l'égout, canalisation principale et branchement, de s'écouler dans les tranchées.
- .3 Avant de mettre en place les matériaux d'assise et les tuyaux, faire approuver l'alignement et la profondeur des tranchées par l'Ingénieur.

3.3 ASSISE GRANULAIRE

- .1 Utiliser des matériaux granulaires qui ne sont pas gelés.
- .2 Placer les matériaux granulaires de l'assise en couches uniformes d'au plus 150 mm d'épaisseur après compactage, jusqu'à obtention de l'épaisseur indiquée.
- .3 Dresser l'assise selon les niveaux prescrits, et de manière à former une surface d'appui continue et uniforme pour les tuyaux. Il est interdit d'utiliser des blocs pour soutenir les tuyaux lorsqu'on réalise une assise granulaire.

- .4 Former des dépressions transversales, au besoin, pour épouser la forme des joints.
- .5 Compacter chaque couche de l'assise sur toute sa largeur, jusqu'à au moins 95 % de la masse volumique sèche maximale corrigée.
- .6 Près des regards et des puisards, remblayer toute excavation creusée au-delà du niveau inférieur prescrit pour l'assise avec le matériau granulaire utilisé pour l'assise (compacté).

3.4 INSTALLATION

- .1 Placer les tuyaux et faire les joints selon les recommandations du fabricant et à la satisfaction de l'Ingénieur.
- .2 Déposer les tuyaux sur une assise réalisée selon les tracés et les niveaux prescrits, uniforme et exempte de points bas ou de points hauts. S'assurer que le corps de chaque tuyau est, sur toute sa longueur, en contact avec l'assise granulaire.
- .3 Poser les tuyaux à partir du point de décharge en procédant vers l'amont, et orienter les extrémités femelles vers le haut de la pente.
- .4 Aux joints, la déviation maximale admissible ne doit pas dépasser celle recommandée par le fabricant des tuyaux.
- .5 Il est interdit de laisser couler de l'eau dans les tuyaux pendant les travaux de construction, sauf avec une autorisation expresse de l'Ingénieur.
- .6 Si les travaux doivent être interrompus, installer une cloison amovible étanche à l'eau à l'extrémité libre du dernier tuyau installé afin d'empêcher l'introduction de substances étrangères dans la canalisation.
- .7 Installer les tuyaux en matières plastiques et les raccords connexes selon la norme CSA B18 2.11.

3.5 RECOUVREMENT DES TUYAUX

- .1 Utiliser des matériaux de recouvrement qui ne sont pas gelés.
- .2 Placer manuellement le matériau de recouvrement en couches uniformes d'au plus 150 mm d'épaisseur après compactage, selon les indications.
- .3 Placer les couches uniformément et simultanément, de chaque côté des tuyaux.

- .4 Du radier jusqu'à mi-hauteur du tuyau, compacter chaque couche jusqu'à au moins 95 % de la masse volumique sèche maximale corrigée.
- .5 Une fois les résultats des essais sur place acceptés par l'Ingénieur, recouvrir également les joints des tuyaux.

3.6 REMBLAYAGE

- .1 Utiliser des matériaux de remblai qui ne sont pas gelés.
- .2 Déposer, sur les matériaux de recouvrement, les matériaux de remblai en couches uniformes d'au plus 300 mm d'épaisseur après compactage, jusqu'aux niveaux indiqués.
- .3 Sous les chaussées et les surfaces piétonnières, compacter le remblai jusqu'à au moins 98 % de la masse volumique sèche maximale corrigée. Sous les autres surfaces, compacter le remblai jusqu'à au moins 95 % de la masse volumique sèche maximale corrigée.

3.7 RACCORDS DE SERVICE

- .1 Installer les tuyaux conformément à la norme CSA B182.11, aux instructions du fabricant et aux prescriptions du devis.
- .2 Sauf directive contraire de la part de l'Ingénieur, maintenir une pente de 1 à la verticale pour 50 à l'horizontale pour les tuyaux d'égout de 125 et 150 mm.
- .3 Tuyau de raccord de service : ne doit pas se prolonger à l'intérieur de la canalisation d'égout principale.
- .4 Effectuer les courbes verticales et horizontales requises avec des coudes de 45 degrés ou moins séparés par une section de tuyau droite d'une longueur d'au moins 4 fois le diamètre du tuyau. Utiliser des coudes à courbe longue aux endroits requis.

3.8 ESSAIS SUR PLACE

- .1 Réparer ou remplacer les tuyaux, les joints ou les matériaux d'assise jugés inadéquats.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 02630 – Égouts pluviaux.
- .2 Section 02315 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- .3 Section 02316 – Excavation dans le roc.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM C139-99, Specification for Concrete Masonry Units for Construction of Catch Basins and Manholes.
- .2 ASTM C478M-97, Specification for Precast Reinforced Concrete Manhole Sections (metric).
- .3 CAN/CSA-A23.1/A23.2-2004, Béton - Constituants et exécution des travaux / méthodes d'essais du béton.

1.3 CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 Préparer le calendrier des travaux de façon à réduire au minimum les interruptions des services existants et à maintenir le débit courant pendant les travaux de construction.

2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Béton coulé en place :
 - .1 Béton : conforme aux prescriptions de la section 03300 - Béton coulé en place.
 - .2 Regards préfabriqués : conformes à la norme ASTM C478M, circulaires ou ovoïdes. La partie supérieure du regard peut être composée d'un cône excentrique ou d'une dalle plate avec ouverture déportée permettant la pose d'une échelle verticale.
- .2 Puisards en éléments préfabriqués : conformes aux normes ASTM C139 et ASTM C478M.
- .3 Joints : rendus étanches à l'eau par mise en oeuvre d'anneaux de caoutchouc.
- .4 Mortier :
 - .1 Granulat : conforme à la norme CSA A82.56.
 - .2 Ciment : conforme à la norme CAN/CSA-A8.

- .5 Échelons : tubes circulaires d'aluminium filé, creux, (diamètre extérieur, 20 mm et diamètre intérieur, 14 mm).
- .6 Anneaux de rehaussement : conformes à la norme ASTM C478M.
- .7 Tuyaux de descente pour regards : tuyau de PVC, SDR 35.
- .8 Grilles d'acier, poutres en I et attaches : selon les indications.
- .9 Matériaux granulaires d'assise et de remblayage : selon les prescriptions de la section 02701 – Granulats – Prescriptions générales et satisfaisant les exigences suivantes :
 - .1 Matériel granulaire A, conforme à la norme OPSD 1010.

3 EXÉCUTION

3.1 EXCAVATION ET REMBLAYAGE

- .1 Exécuter les travaux d'excavation et de remblayage conformément aux prescriptions de la section 02315 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage et selon les indications.
- .2 Les travaux d'excavation doivent être approuvés par l'Ingénieur avant l'installation des regards ou des puisards.

3.2 BÉTONNAGE

- .1 Exécuter les travaux de bétonnage conformément aux prescriptions de la section 03300 – Béton coulé en place.

3.3 INSTALLATION

- .1 Monter les unités selon les détails fournis, d'aplomb, de niveau et d'alignement.
- .2 Installer les unités au fur et à mesure que progresse la pose des tuyaux.
- .3 Avant de mettre en place l'assise granulaire, assécher l'excavation à la satisfaction de l'Ingénieur et enlever tout matériau mou ou toute substance étrangère.
- .4 Placer la base de béton préfabriquée sur une couche d'assise granulaire d'au moins 150 mm d'épaisseur, compactée à 100 % de la masse volumique sèche maximale corrigée.
- .5 Regards préfabriqués :

- .1 Placer la section de fond du regard préfabriqué sur un lit de mortier de ciment et assurer une bonne adhérence à la dalle ou à la base de béton. Avant de passer au suivant, rendre chaque joint étanche à l'eau au moyen de garnitures annulaires en caoutchouc, d'un produit bitumineux, de mortier de ciment, d'un ciment aux résines époxydiques ou d'une combinaison de ces produits, approuvés par l'Ingénieur.
- .2 Enlever l'excédent de mortier et de produit de jointoiement recouvrant les surfaces intérieures du regard ou du puisard, au fur et à mesure que les travaux progressent.
- .3 Obturer les trous de levage à l'aide de bouchons en béton préfabriqués noyés dans le mortier de ciment ou dans un mastic.
- .6 Réseaux d'égouts :
 - .1 Poser les manchons d'entrée/de sortie et les cloisons au niveau voulu et dans la position indiquée.
 - .2 Façonner le fond des regards en un caniveau en U d'une profondeur égale au plein diamètre du tuyau d'égout. À cette hauteur, donner aux planchers adjacents une pente de 1 sur 20. Le caniveau doit former une courbe lisse. Donner au radier du caniveau une pente suffisante pour le niveau de l'égout.
- .7 Compacter les matériaux de remblayage granulaires à 95 % de la masse volumique sèche maximale corrigée.
- .8 Installation d'un nouveau regard ou d'un nouveau puisard sur un réseau existant :
 - .1 Pour installer un nouveau regard ou un nouveau puisard sur un réseau de tuyauterie existant, s'assurer que le tuyau existant est bien supporté pendant les travaux d'installation, enlever avec soin les sections du tuyau existant qui permettront d'obtenir un tuyau de la longueur voulue et installer le nouveau regard ou le nouveau puisard en suivant les indications.
 - .2 Rendre étanches à l'eau les joints reliant la nouvelle unité et la tuyauterie existante.
 - .3 S'il faut maintenir la tuyauterie existante en service et si les réseaux construits dans le cadre du présent projet sont prêts à être mis en service, compléter l'installation soit en brisant, en enlevant ou en obturant les tuyaux inutilisés, soit en changeant le sens d'écoulement des eaux ou encore en exécutant d'autres travaux appropriés.
- .9 Placer le cadre au niveau indiqué, puis déposer le tampon sur la section supérieure du cadre. Ajuster, si nécessaire, à l'aide d'un anneau de béton.
- .10 Débarrasser les regards ou les puisards des débris et autres substances étrangères. Enlever les bavures et les aspérités prononcées, et empêcher les débris d'entrer dans le réseau.
- .11 Installer des plates-formes de sécurité dans les regards d'une profondeur de 5 m

ou plus.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 02315 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- .2 Section 02630 – Égouts pluviaux.
- .3 Section 02631 – Regards d'égouts et puisards.
- .4 Section 02721 – Fondation supérieure granulaire.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM D4791-99, Test Method for Flat or Elongated Particles in Coarse Aggregate.

2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Caractéristiques des granulats : de bonne qualité, durs, résistants, exempts de plaquettes, d'aiguilles, de particules molles ou lamellées, de matériaux organiques, de mottes d'argile, de minéraux ou d'autres substances pouvant nuire à l'utilisation prévue.
- .2 Les plaquettes et les aiguilles des gros granulats doivent être conformes aux indications de la norme ASTM D4791.
 - .1 La plus grande dimension de ces particules doit être au moins cinq fois supérieure à leur plus petite dimension.
- .3 Les granulats fins répondant à toutes les exigences de la section pertinente doivent être constitués d'un des matériaux suivants ou d'un mélange de ceux-ci :
 - .1 Sable naturel.
 - .2 Sable artificiel.
 - .3 Criblures provenant du concassage de blocs de carrière, de blocs rocheux, de gravier ou de laitier.
- .4 Les gros granulats répondant à toutes les exigences de la section pertinente doivent être constitués d'un des matériaux suivants ou d'un mélange de ceux-ci :
 - .1 Pierre concassée.
 - .2 Gradations respectant les limites spécifiées dans les normes ASTM C136 et ASTM C117. Dimension des tamis selon la norme CAN/CGSB-8.1.

EXIGENCES DE GRADATION ***

CARACTÉRISTIQUES DU TAMIS (NORMES MTO)	POURCENTAGE PASSANT		
	GRANULAT A	GRANULAT O	GRANULAT B TYPE 2****
150 mm	-	-	100
37,5 mm	-	100	-
26,5 mm	100	95 – 100	50 – 100
19 mm	85 – 100 87 – 100*	80 – 95	-
13,2 mm	65 – 90 75 – 95*	60 – 80	-
9,5 mm	50 – 73 60 – 83*	50 – 70	-
4,75 mm	35 – 55 40 – 60*	20 – 45	20 – 55
1,18 mm	15 – 40	0 – 15	10 – 40
300 µm	5 – 22	-	5 – 22
50 µm	-	-	-
75 µm	2 – 8 2 – 10**	0 – 5	0 – 10

- .2 Remblai du type 3 : produit de l'excavation sur place ou d'ailleurs, sujet à l'approbation de l'Ingénieur, selon l'usage; matériel non gelé, exempt de toute pierre de dimension supérieure à 200 mm, scories, cendres, plaques de gazon, déchets ou tout autre matériel pouvant nuire à l'utilisation prévue.

2.2 CONTRÔLE DE QUALITÉ À LA SOURCE

- .1 Informer l'Ingénieur de la source d'approvisionnement proposée pour les granulats et lui permettre d'y avoir accès au moins 2 semaines avant le premier prélèvement de granulats.
- .2 Si l'Ingénieur est d'avis que les matériaux provenant de la source d'approvisionnement proposée ne répondent pas aux exigences prescrites ou ne peuvent raisonnablement être préparés pour y répondre, trouver une autre source d'approvisionnement ou démontrer que les matériaux provenant de la source d'approvisionnement en cause peuvent être préparés de manière à répondre aux exigences prescrites.
- .3 Aviser l'Ingénieur 2 semaines avant tout changement de source d'approvisionnement en granulats.

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

3 EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION

- .1 Préparation des granulats
 - .1 Préparer les granulats de manière uniforme, en ayant recours à des méthodes qui préviennent leur contamination, leur ségrégation et leur dégradation.
 - .2 Au besoin, mélanger les granulats afin d'obtenir la granulométrie, les formes de particules ou le pourcentage de particules concassées prescrits. N'employer que des méthodes et du matériel approuvés par l'Ingénieur.
 - .3 Au besoin, laver les granulats de sorte qu'ils répondent aux exigences du devis. N'utiliser que du matériel approuvé par l'Ingénieur.
 - .4 En présence de dépôts stratifiés, utiliser du matériel et des méthodes d'excavation qui permettront d'obtenir un granulat homogène et uniforme.
- .2 Manutention
 - .1 Transporter les granulats et les manutentionner de manière à prévenir la ségrégation, la contamination et la dégradation.
- .3 Mise en tas
 - .1 À moins d'indications contraires de la part de l'Ingénieur, mettre les granulats en tas sur le chantier, aux endroits indiqués sur les dessins. Ne pas mettre de granulats en tas sur des surfaces revêtues en dur.
 - .2 Accumuler suffisamment de granulats pour être en mesure de respecter le calendrier des travaux.
 - .3 Au cours de travaux exécutés en hiver, empêcher la glace et la neige de se mélanger aux matériaux mis en tas ou extraits du tas.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 02701 – Granulats – Prescriptions générales.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 CAN/CGSB-8.1-88, Tamis de contrôle en toile métallique, non métriques.
- .2 CAN/CGSB-8.2-M88, Tamis de contrôle en toile métallique, métriques.

2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Les matériaux de la fondation supérieure granulaire doivent être conformes aux prescriptions de la section 02701 - Granulats - Prescriptions générales et aux exigences suivantes.
 - .1 Matériel granulaire A, selon la norme OPSS 1010 et aux descriptions dans les présentes.

3 EXÉCUTION

3.1 RÉALISATION DES TRAVAUX

- .1 Mettre en place les matériaux de la fondation supérieure granulaire, une fois la fondation inférieure inspectée et approuvée par l'Ingénieur.
- .2 Mise en place
 - .1 Réaliser, aux endroits indiqués, la fondation granulaire à la profondeur et au niveau prescrits.
 - .2 S'assurer qu'aucun matériau gelé n'est mis en place.
 - .3 Mettre les matériaux en place sur une surface propre et non gelée, exempte de neige et de glace.
 - .4 Répandre les matériaux sur toute la largeur de la fondation supérieure, en couches uniformes d'au plus 150 mm d'épaisseur compactée. L'Ingénieur peut permettre la mise en place de couches plus épaisses si le degré de compacité prescrit peut être atteint.
 - .5 Avant de mettre en place les matériaux de la couche suivante, donner à chaque couche un profil uni et la compacter jusqu'à obtention de la masse volumique prescrite.
 - .6 Enlever et remplacer toute partie d'une couche dans laquelle il y a eu ségrégation des matériaux au cours de la mise en place.

- .3 Matériel de compactage
 - .1 Le matériel de compactage doit permettre d'obtenir des matériaux de la masse volumique requise dans le cadre des présents travaux.
- .4 Compactage
 - .1 Compacter jusqu'à au moins 100 % de la masse volumique sèche maximale corrigée.
 - .2 Profiler et cylindrer alternativement pour obtenir une fondation supérieure unie, égale et uniformément compactée.
 - .3 Ajouter, pendant le compactage, l'eau nécessaire à l'obtention de la masse volumique prescrite.
 - .4 Aux endroits où il est impossible d'utiliser le matériel de cylindrage, compacter les matériaux jusqu'à obtention de la masse volumique prescrite à l'aide de pilons mécaniques approuvés par l'Ingénieur.
 - .5 Corriger les irrégularités de la surface en ameublissant le sol et en ajoutant ou en enlevant des matériaux, jusqu'à ce que le niveau de la surface soit dans les limites de tolérance prescrites.
- .5 Cylindrage d'essai
 - .1 Pour le cylindrage d'essai, utiliser un rouleau compresseur standard ayant une masse brute de 45 400 kg, monté sur quatre pneus avec chambres à air supportant chacun 11 350 kg, gonflés à une pression de 620 kPa et montés côte à côte; l'entraxe des pneus doit être de 730 mm.
 - .2 Obtenir l'approbation de l'Ingénieur pour utiliser du matériel de cylindrage non standard.
 - .3 Effectuer le cylindrage d'essai à la cote de niveau de la fondation supérieure, selon les indications. Si l'utilisation d'un matériel de cylindrage non standard est approuvée, l'Ingénieur déterminera la cote de niveau à laquelle le cylindrage d'essai doit être effectué.
 - .4 Effectuer un nombre de passes de cylindrage suffisant de façon à soumettre chaque point de la surface à trois passes d'un pneu chargé.
 - .5 Si, au cours du cylindrage d'essai, on découvre, dans l'infrastructure, une zone n'ayant pas une portance suffisante :
 - .1 Enlever les matériaux formant la fondation supérieure, la fondation inférieure et l'infrastructure, jusqu'à la profondeur et sur toute la superficie indiquées par l'Ingénieur.
 - .2 Remblayer l'excavation réalisée dans l'infrastructure avec des matériaux ordinaires, puis compacter selon les directives de l'Ingénieur.
 - .3 Remettre en place les matériaux de la fondation inférieure et les compacter selon les directives de l'Ingénieur.
 - .4 Remettre en place les matériaux de la fondation supérieure et les compacter conformément aux prescriptions de la présente section.
 - .6 Si le cylindrage d'essai fait ressortir des défauts dans la fondation supérieure ou inférieure, enlever les matériaux inadéquats à la profondeur et sur toute la superficie indiquées par l'Ingénieur, et les

remplacer par de nouveaux matériaux selon les prescriptions de la présente section, et ce, sans frais supplémentaires.

3.2 TOLÉRANCES

- .1 L'écart admissible en ce qui concerne le niveau et le profil en travers de la fondation supérieure, après compactage, est de 10 mm en plus ou en moins par rapport au niveau et au profil en travers prescrits; l'écart ne peut toutefois être uniforme, en plus ou en moins, sur toute la surface de la fondation supérieure.

3.3 PROTECTION

- .1 Maintenir la fondation supérieure finie dans un état conforme aux prescriptions de la présente section jusqu'au moment de la réalisation de la couche suivante ou de la réception des travaux par l'Ingénieur.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 La section 310 du OPSS s'appliquera, sauf lorsque modifié ou élaboré davantage ci-après.
- .2 La section 311 du OPSS s'appliquera, sauf lorsque modifié ou élaboré davantage ci-après.
- .3 La section 1101 du OPSS s'appliquera, sauf lorsque modifié ou élaboré davantage ci-après.

2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Matériaux granulaires : conformes aux prescriptions de la section 1010 du OPSS.
 - .1 Granulats A.
 - .2 Granulats B, du Type II.
 - .3 Granulats spécifiés pour l'infrastructure.
- .2 Liant bitumineux : le liant bitumineux sera conforme aux caractéristiques physiques énumérées dans le tableau 1 de AASHTO MP1 de la catégorie PG 58-34.
- .3 Bitume d'accrochage : de type SS-1, conforme aux prescriptions de la section 1103 du OPSS.
- .4 Béton bitumineux : conforme aux prescriptions de la section 1150 du OPSS.

3 EXÉCUTION

3.1 FONDATIONS

- .1 Les couches de fondations et de béton bitumineux pour le revêtement des tranchées correspondront soit aux épaisseurs de l'existant, soit aux normes suivantes, lesquelles sont les plus épaisses :
- .2 Les fondations pour revêtement de chaussée doivent être constituées des matériaux suivants :
 - .1 une fondation inférieure granulaire B, type II d'une épaisseur compactée de 500 mm.
 - .2 une fondation supérieure granulaire A d'une épaisseur compactée de 150 mm.

- .3 Les fondations granulaires doivent être réalisées conformément aux indications de la section 314.07 du OPSS.
- .4 Chaque couche de matériaux granulaires doit mesurer au plus 150 mm d'épaisseur et doit être compactée à 100% de la masse volumique maximale, conformément à la norme ASTM D698-78.
- .5 Recouvrir toutes les surfaces adjacentes touchées par le revêtement bitumineux posé à chaud d'un enduit bitumineux de type SS-1, (conforme à la norme OPSS 1103).

3.2 ÉPAISSEUR DES REVÊTEMENTS DE CHAUSSÉES

- .1 Épaisseurs des revêtements de chaussées selon les prescriptions suivantes :
 - .1 Revêtement de la promenade Colonel By :

Couche de liaison inférieure :	40mm 19mm C (PG58-34)
Couche de liaison supérieure :	40mm 19mm C (PG58-34)
Couche d'usure :	50mm 12.5mm C (PG58-34)
Sentier asphalté :	50mm 12.5mm B (PG58-28)

3.3 RÉALISATION DES REVÊTEMENTS DE CHAUSSÉES

- .1 Application de la couche de bitume d'impression : selon les prescriptions de la section 302 du OPSS.
- .2 Réalisation du revêtement de béton bitumineux : selon les prescriptions de la section 310.07 du OPSS.

3.4 ÉQUIPEMENT

- .1 Épandeuse : utiliser une épandeuse mécanique automotrice, avec régulation automatique de niveau, pouvant répandre le mélange selon l'alignement, la pente et le bombement indiqués, et dans les limites de tolérance prescrites.
- .2 Rouleaux : utiliser un nombre suffisant de rouleaux de type et de pesanteur appropriés pour obtenir un mélange compacté à la masse volumique prescrite.
- .3 Camions : utiliser un nombre suffisant de camions dont les dimensions, la vitesse et l'état sont de nature à assurer la progression continue et ordonnée des opérations, et présentant les caractéristiques suivantes :
 - .1 Bennes à fond métallique étanche.
 - .2 Bâches de dimensions et de poids suffisants pour recouvrir et protéger la masse entière du mélange bitumineux lorsque le camion est chargé au maximum de sa capacité.

- .3 Bennes dont toute la surface de contact est isolée par temps froid ou pour les longs trajets.
- .4 Des outils manuels convenables.

3.5 MISE EN PLACE DU BÉTON BITUMINEUX

- .1 Avant la mise en place du béton bitumineux, faire approuver la couche de fondation supérieure et la couche de bitume d'accrochage d'impression par l'Ingénieur.
- .2 Effectuer la mise en place du béton bitumineux en une couche uniforme, selon les prescriptions. Minimiser le râtelage à la main afin d'éviter la ségrégation des matériaux.
- .3 Cylindrer le béton bitumineux de façon continue, jusqu'à l'obtention d'une masse volumique égale à au moins 98 % de celle obtenue après avoir après l'essai Marshall, conformément à la norme ASTM D1559. Cylindrer jusqu'à la disparition des marques de rouleau.
- .4 Cylindrer à basse vitesse afin d'éviter le déplacement du matériel et ne pas arrêter les rouleaux vibrants sur le revêtement.
- .5 Garder les roues du rouleau légèrement humides afin d'empêcher les matériaux d'y adhérer.
- .6 Aux endroits qui sont inaccessibles aux rouleaux, compacter les couches de revêtement avec des tamponneuses chauffantes ou tout autre équipement jugé acceptable par l'Ingénieur.
- .7 L'écart admissible pour les revêtements finis en béton bitumineux est de 5 mm par rapport au niveau prescrit. La surface finie des revêtements en béton bitumineux ne doit pas accuser d'écarts supérieurs à 5 mm lorsqu'elle est inspectée avec une règle de 3 m de longueur, placée dans n'importe quelle direction.
- .8 Réparer les aires qui présentent des signes de ségrégation, de fissuration et d'ondulation, selon les directives de l'Ingénieur.

3.6 JOINTS

- .1 Avant de mettre en place le revêtement de chaussée adjacent, imprégner d'un enduit bitumineux les surfaces de contact des ouvrages existants, tels que les regards de visite, les bordures et les caniveaux.
- .2 Pour les joints réalisés à froid, couper à la scie le revêtement existant de

manière à obtenir une face verticale, et imprégner cette face d'une mince couche d'accrochage constituée de béton bitumineux chaud.

- .3 Pour les joints longitudinaux, chevaucher la bande précédemment mise en place par l'épandeuse sur une largeur de 25 à 50 mm.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 02315 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- .2 Section 03300 – Béton coulé en place.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association Canadienne de normalisation (CSA).
 - .1 CAN/CSA-A23.1/A23.2-2004, Béton-Constituants et exécution des travaux/Essais concernant le béton.

2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Mélanges de béton et matériaux pour béton : conformes aux prescriptions de la section 03300 – Béton coulé en place.
- .2 Fond de joint et produit de cure : conformes aux prescriptions de la section 03300 – Béton coulé en place.

3 EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION DU TERRAIN

- .1 Effectuer les travaux de préparation du terrain conformément aux prescriptions de la section 02315 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.

3.2 FONDATION SUPÉRIEURE

- .1 Avant d'épandre les matériaux granulaires de la fondation supérieure, faire approuver l'infrastructure par l'Ingénieur.
- .2 Épandre les matériaux granulaires de la fondation supérieure en respectant les tracés, les largeurs et les profondeurs indiqués.
- .3 Compacter les matériaux granulaires de la fondation supérieure jusqu'à au moins 95 % de la masse volumique maximale, selon la norme ASTM D 698.

3.3 BÉTON

- .1 Avant de couler le béton, faire approuver la fondation supérieure granulaire et l'acier d'armature par l'Ingénieur.

- .2 Exécuter les ouvrages en béton selon les prescriptions de la section 03300 – Béton coulé en place.
- .3 Immédiatement après avoir passé la taloche, donner à la surface du trottoir un fini brossé uniforme afin de produire des cannelures régulières d'au plus 2 mm de profondeur, en passant le balai brosse perpendiculairement à l'axe du trottoir.
- .4 Arrondir les rives conformément aux indications à l'aide d'un fer à bordure ayant un rayon de 10 mm.

3.4 TOLÉRANCES

- .1 Les écarts admissibles concernant les surfaces finies sont de 3 mm par 3 m de longueur mesurés à l'aide d'une règle de 3 m.

3.5 JOINTS DE DILATATION ET JOINTS DE RETRAIT

- .1 Après avoir passé la taloche et pendant que le béton est ferme, mais encore plastique, confectionner des joints de retrait transversaux ouvrés, de sorte à les faire coïncider avec les joints du trottoir existant.
- .2 Confectionner des joints de dilatation selon les directives de l'Ingénieur.
- .3 Faire coïncider les joints du trottoir, de la bordure et des caniveaux lorsque le trottoir est contigu à la bordure.
- .4 Poser un fond de joint dans les joints de dilatation.
- .5 Sceller les joints de dilatation avec un produit d'étanchéité approuvé par l'Ingénieur.

3.6 CURE DU BÉTON

- .1 Assurer la cure du béton en exposant constamment les surfaces finies apparentes à une atmosphère humide, conformément aux exigences de la norme CAN/CSA-A23.1, pendant au moins 1 journée après la mise en place du béton ou en le scellant avec un produit de cure approuvé par l'Ingénieur afin que le mélange conserve l'humidité nécessaire à son mûrissement.
- .2 Si l'on utilise des toiles de jute pour assurer la cure du béton en atmosphère humide, mettre en place deux épaisseurs de toiles prémouillées sur la surface du béton, et les maintenir continuellement humides pendant la période de cure.

- .3 Appliquer le produit de cure uniformément de manière à former une pellicule continue, conformément aux exigences du fabricant.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 DESCRIPTION

- .1 La présente section comprend les travaux de préparation de l'infrastructure existante, la fourniture et la mise en place de nouvelle terre végétale et le terrassement de finition, y compris la fourniture de tous les matériaux, de la main d'oeuvre et de l'équipement nécessaire.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 02933 – Gazonnement.

1.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE

- .1 Aviser l'Ingénieur de la source d'approvisionnement proposée pour la terre végétale au moins sept jours avant le début des travaux de terrassement.
- .2 L'analyse de la terre végétale sera effectuée par un laboratoire désigné par l'Ingénieur. L'Entrepreneur est responsable de l'analyse de la terre végétale et de toute modification de la source d'approvisionnement le cas échéant.
- .3 Analyser la terre végétale pour établir la teneur en argile, sable et limon, en potassium (NPK), sels solubles, matières délétères susceptibles d'empêcher la croissance, éléments stérilisants du sol, matières organiques et pour en déterminer la conductivité et le pH.
 - .1 En présence de l'Ingénieur, utiliser un tube de prélèvement d'un diamètre de 25 mm ou une bêche et prélever au hasard 25 échantillons (en pleine profondeur) par hectare de l'aire de prélèvement de la terre végétale ou un échantillon pour chaque 100 mètres cubes de terre végétale mise en tas. Mélanger les échantillons à fond avant de les soumettre au laboratoire d'analyse.
 - .2 Soumettre au laboratoire d'essai un échantillon de 0,5 kg de terre végétale et indiquer clairement l'utilisation actuelle, l'emploi prévu, la nature du sous-sol et l'efficacité du système de drainage. Emballer et expédier l'échantillon conformément aux règlements provinciaux en vigueur et conformément aux exigences du laboratoire d'essai.
 - .3 Établir la quantité d'amendements à ajouter pour que le pH se situe entre 5,5 à 7,5.
 - .4 Soumettre à l'Ingénieur deux copies du rapport d'analyse du sol, ainsi que les amendements recommandés.

1.4 CALENDRIER DES TRAVAUX DE FINITION

- .1 L'épandage de la terre végétale doit être fait en temps opportun pour permettre d'entreprendre les travaux d'ensemencement au maximum sept jours par après.

2 PRODUITS

2.1 TERRE VÉGÉTALE

- .1 Terre végétale pour aires ensemencées : mélange de particules, de micro-organismes et de matières organiques constituant un milieu favorable à la croissance des plantes souhaitées.
 - .1 Texture basée sur le Système canadien de classification des sols : terre constituée de 20 à 70 % de sable et de 2 à 10 % de matières organiques en poids. (La terre placée dans les « géoblocs » sera constituée de 50 % à 70 % de sable).
 - .2 Fertilité : terre contenant les principales substances nutritives dans les proportions suivantes :
 - .1 Azote (N) : 20 à 40 microgrammes d'azote assimilable par gramme de terre végétale.
 - .2 Phosphore (P) : 10 à 20 microgrammes de phosphate par gramme de terre végétale.
 - .3 Potassium (K) : 80 à 120 microgrammes de potassium par gramme de terre végétale.
 - .4 Calcium, magnésium, soufre et oligoéléments présents en proportions équilibrées en vue de favoriser la germination et/ou l'établissement de la végétation souhaitée.
 - .5 Valeur du pH : entre 5.5 et 7.5.
 - .6 Exempte de bois et de matières toxiques ou susceptibles d'empêcher la croissance.
 - .7 Libre de :
 - .1 Débris et de pierres de dimension supérieure à 50 mm.
 - .2 Matières ligneuses de plus grandes dimensions : maximum de 2 % du volume occupé par des éléments

d'un diamètre supérieur à 10 mm et d'une longueur supérieure à 100 mm.

.8 Consistance : friable lorsque humide.

2.2 PRODUITS D'AMENDMENT DU SOL

.1 Mousse de tourbe :

- .1 Constituée de différentes variétés de mousse de sphaigne partiellement décomposée.
- .2 De consistance élastique et homogène, de couleur brune.
- .3 Exempte de bois et de matières délétères susceptibles d'empêcher la croissance.
- .4 Composée de particules déchiquetées d'au moins 5 mm de diamètre.

.2 Chaux :

- .1 Chaux agricole moulue contenant au moins 85 % de carbonates.
- .2 Exigences granulométriques (% passant en poids) : 90 % de la chaux doit passer dans un tamis de 1,0 mm, et 50 % dans un tamis de 0,125 mm.

.3 Engrais :

- .1 Engrais commercial synthétique complet, contenant un minimum de 65 % d'azote soluble dans l'eau.
- .2 Composition : 1 : 4 : 4.
- .3 Poudre d'os : moulue fine et contenant au moins 20 % d'acide phosphorique.

3 EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION DE L'INFRASTRUCTURE

- .1 Nivelier le sol en éliminant les points bas et en lui donnant une pente qui assure un bon écoulement des eaux. Enlever également le sol contaminé par des matières toxiques. Éliminer selon les directives de l'Ingénieur.

3.2 MISE EN PLACE ET ÉTALEMENT DE LA TERRE VÉGÉTALE

- .1 Une fois que l'Ingénieur a accepté l'infrastructure, mettre la terre végétale en place.
- .2 Aux endroits où l'on doit procéder à des travaux d'ensemencement et de plantation, étendre la terre végétale sur la couche de fondation approuvée et non gelée, par couches uniformes et contenant suffisamment d'eau..
- .3 Étaler la terre végétale en couches de l'épaisseur minimale de 100 mm sur les surfaces à gazonner. Étaler à la main la terre végétale et le terreau autour des arbres, des arbustes et des obstacles.

3.3 PRODUITS D'AMENDMENT DU SOL

- .1 Lorsque nécessaire, incorporer les matériaux d'amendement selon les quantités déterminées à partir des résultats d'analyse des échantillons du sol.
- .2 Faire pénétrer les matériaux d'amendement sur toute l'épaisseur de la couche de terre végétale avant d'y incorporer l'engrais.

3.4 ÉPANDAGE DE L'ENGRAIS

- .1 Épandre l'engrais au moins une semaine après l'application de la chaux.
- .2 Épandre l'engrais uniformément sur toute la surface de la terre végétale en respectant les quantités recommandées par le fabricant ou en respectant les quantités déterminées à partir de l'analyse des résultats des échantillons.
- .3 Bien faire pénétrer l'engrais sur toute l'épaisseur de la couche de terre végétale.

3.5 TERRASSEMENT DE FINITION

- .1 Nivelier le sol afin d'éliminer les aspérités et les points bas, et d'assurer un bon écoulement des eaux. Réaliser une couche de terre franche en ameublissant le sol et en le ratissant.
- .2 Passer un rouleau pour raffermir la couche de terre végétale à ensemer afin d'obtenir des surfaces lisses, uniformes et bien fermes de sorte qu'il ne se forme pas de traces profondes sous le poids d'une personne et avec une texture fine et lâche, à l'approbation de l'Ingénieur.

3.6 ACCEPTATION

- .1 L'Ingénieur examinera et fera analyser la terre végétale mise en place, et déterminera si le matériau, l'épaisseur de la couche de terre végétale et le

terrassment de finition sont acceptables. L'acceptation de la terre végétale est sujette aux essais et aux analyses de sol.

- .2 L'analyse de la terre végétale sera effectuée par le laboratoire d'essai désigné par l'Ingénieur. L'échantillonnage, les essais et l'analyse du sol doivent être effectués conformément aux normes provinciales qui s'appliquent. Le Maître de l'ouvrage assumera les frais des essais.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 02911 – Terre végétale et terrassement de finition.

1.2 CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 Établir le calendrier de la pose des plaques de gazon de façon que celle-ci coïncide avec la préparation des surfaces.
- .2 Prévoir la pose des plaques de gazon lorsque le sol est dégelé.

2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Gazon cultivé numéro un : herbe à gazon spécialement semée et cultivée dans des gazonnières ou des champs réservés à cette fin.
 - .1 Types de gazon cultivé :
 - .1 Gazon à pâturin du Kentucky numéro un : cultivé uniquement à partir de semences de cultivars de pâturin du Kentucky et contenant au moins 50 % de cultivars de pâturin du Kentucky.
 - .2 Gazon à pâturin du Kentucky/à fétuques numéro un : cultivé uniquement à partir de mélanges de semences de cultivars de pâturin du Kentucky et de fétuques rouges gazonnantes ou de fétuques rouges traçantes, et contenant au moins 40 % de cultivars de pâturin du Kentucky et 30 % de fétuques rouges gazonnantes ou traçantes.
 - .3 Cultivars nommés numéro un : gazon cultivé à partir de semences certifiées.
 - .2 Qualité du gazon cultivé :
 - .1 Gazon contenant au plus 2 semences de dicotylédones (mauvaises herbes à feuilles larges) ou 10 autres mauvaises herbes par surface de 40 mètres carrés.
 - .2 Gazon d'une densité telle que la terre reste invisible, d'une hauteur de 1500 mm, après une tonte à une hauteur de 50 mm.
 - .3 Hauteur de tonte maximale de 35 à 65 mm.
 - .4 Épaisseur du sol des plaques de gazon : de 6 à 15 mm.
- .2 Produits favorisant l'établissement de la pelouse :
 - .1 Piquets de bois de 17 x 8 x 200 mm.
- .3 Eau :
 - .1 Eau fournie par l'Entrepreneur à ses frais.

- .4 Engrais :
 - .1 Engrais conformes à la *Loi sur les engrais* et au *Règlement sur les engrais du Canada*.
 - .2 Engrais composés de synthèse, à action lente, contenant 65 % d'azote sous forme non soluble dans l'eau.
- .5 Le gazon placé dans les « géoblocs » ne doit pas contenir de membrane de renforcement et ne doit pas être constitué de gazon mature.

2.2 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE

- .1 Le matériau de gazonnement doit être approuvé à la source d'approvisionnement par l'Ingénieur.
- .2 Une fois la source d'approvisionnement en plaques de gazon approuvée, aucune autre source ne peut être utilisée sans autorisation écrite.

3 EXÉCUTION

3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 S'assurer que le modelé du sol est adéquat et que les surfaces à gazonner sont préparées conformément aux prescriptions de la section 02911 – Terre végétale et terrassement de finition. Informer l'Ingénieur de tout écart par rapport aux dessins et attendre les instructions de ce dernier avant de commencer les travaux.
- .2 Ne pas exécuter les travaux lorsque les conditions sont défavorables, par exemple lorsque le sol est gelé ou détrempé, ou lorsqu'il est recouvert de neige, de glace ou d'eau stagnante.
- .3 Effectuer le nivellement de finition des surfaces de façon à former une pente douce et uniforme, exempte de creux et de bosses, selon les cotes de niveau indiquées, à 8 mm près dans le cas de gazon cultivé, favorisant le drainage naturel des surfaces.
- .4 Enlever les mauvaises herbes, les débris, les pierres de 50 mm de diamètre et plus, la terre contaminée par de l'huile, de l'essence ou d'autres produits délétères et les évacuer du chantier.

3.2 POSE DES PLAQUES DE GAZON

- .1 Poser le gazon dans les 24 heures suivant le déplacement.
- .2 Placer les plaques de gazon en bandes parallèles, en réalisant des joints décalés. Les serrer les unes contre les autres de façon à ne laisser aucun vide, mais sans qu'elles se chevauchent. Tailler les plaques étroites ou de forme

irrégulière à l'aide d'outils tranchants. Aucune plaque de gazon mince ne sera permise sur les rives.

- .3 Rouler le gazon selon les directives de l'Ingénieur. Effectuer un roulage léger destiné à assurer le contact des plaques avec le sol. Il est interdit d'utiliser un rouleau lourd pour corriger les irrégularités de surface.

3.3 PROGRAMME DE FERTILISATION

- .1 Épandre l'engrais durant les périodes d'établissement et de garantie du gazon selon les recommandations du fournisseur.

3.4 ENTRETIEN DURANT LA PÉRIODE D'ÉTABLISSEMENT

- .1 Effectuer les travaux d'entretien ci-après à partir de la date de la pose du gazon jusqu'à la réception des travaux :
- .2 Arroser les surfaces gazonnées en quantité et à une fréquence suffisantes pour maintenir un taux d'humidité optimal dans la pelouse, jusqu'à une profondeur de 75 à 100 mm.
- .3 Tondre le gazon à 50 mm de hauteur lorsqu'il atteint 75 mm ou avant et enlever les débris de tonte qui pourraient étouffer les surfaces gazonnées.
- .4 Tenir les surfaces gazonnées exemptes de mauvaises herbes.
- .5 Épandre les engrais sur les surfaces gazonnées conformément au programme de fertilisation établi. Appliquer la moitié de la quantité requise d'engrais dans un sens, puis épandre le reste perpendiculairement.

3.5 RÉCEPTION DES TRAVAUX

- .1 Les surfaces recouvertes de gazon cultivé seront acceptées par l'Ingénieur si les conditions suivantes sont respectées :
 - .1 les surfaces gazonnées sont établies de façon adéquate;
 - .2 les surfaces gazonnées sont exemptes de zones de gazon mort et d'aires dénudées;
 - .3 la terre reste invisible, d'une hauteur de 1500 mm, après une tonte du gazon à une hauteur de 50 mm;
 - .4 les surfaces gazonnées ont reçu au moins 2 tontes avant la réception des travaux.

- .2 Les surfaces gazonnées à l'automne seront acceptées le printemps suivant, un mois après le début de la période de croissance, si les conditions susmentionnées sont respectées.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 02315 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM A 185/A 185M-07, Standard Specification for Steel Welded Wire Reinforcement, Plain, for Concrete.
 - .2 ASTM D 260-86(2001), Standard Specification for Boiled Linseed Oil.
 - .3 ASTM D 1751-04, Standard Specification for Preformed Expansion Joint Filler for Concrete Paving and Structural Construction (Non extruding and Resilient Bituminous Types).
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-19.24-M90, Mastic d'étanchéité à plusieurs composants, à polymérisation chimique.
- .3 CSA International
 - .1 CSA-A23.1/A23.2-2004, Béton – constituants et exécution des travaux, et essais concernant le béton.
 - .2 CSA A3000-08, Compendium des matériaux liants (comprend les normes A3001, A3002, A3003, A3004 et A3005).
 - .3 CAN/CSA-G30.18-M92(R2002), Barres d'acier en billettes pour l'armature du béton.

1.3 RENSEIGNEMENTS ET DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Fournir les renseignements et les documents à soumettre conformément aux exigences de la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Dessins d'atelier:
 - .1 Soumettre les dessins de mise en place conformément aux plans, indiquant les dimensions, la forme, l'emplacement et autres détails pertinents de l'armature.
 - .2 Soumettre les dessins des coffrages et des ouvrages d'étalement selon les exigences de la norme CSA A23.1/A23.2.
 - .3 Les dessins à soumettre doivent porter la signature et le sceau d'un ingénieur compétent et autorisé à exercer sa profession en Ontario.
- .4 Au moins 4 semaines avant le début des travaux, soumettre à l'approbation du Consultant des échantillons des produits proposés pour les travaux suivants : fonds de joint pour le produit de cure, garnitures d'étanchéité.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Au moins 4 semaines avant d'entreprendre les travaux de bétonnage, soumettre à l'approbation de l'Ingénieur les méthodes proposées pour le contrôle de la qualité de ce qui suit :
 - .1 Protection par temps chaud.
 - .2 Protection par temps froid.
 - .3 Cure.
 - .4 Finition.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Exigences concernant la livraison et l'acceptation :
 - .1 Temps de transport : la durée maximale admissible du transport au chantier et de la mise en place du béton ne doit pas dépasser 120 minutes après le gâchage.
 - .1 Toute modification du temps de transport maximum doit être acceptée par le Consultant et le producteur de béton, selon les indications de la norme A23.1/A23.2.
 - .2 Les écarts doivent être soumis au Consultant aux fins d'examen.
 - .2 Déversement du béton : vérifier que la centrale à béton assure un déversement continu du béton, conformément à la norme CSA A23.1/A23.2.

2 PRODUITS

2.1 CRITÈRES DE CONCEPTION

- .1 Alternative 1 – Performance : selon la norme CSA A23.1/A23.2, et tel qu'indiqué dans FORMULES DE DOSAGE dans PARTIE 2 - PRODUITS.

2.2 CRITÈRES DE PERFORMANCE

- .1 Programme de contrôle de la qualité – S'assurer que le fournisseur du béton répond aux exigences de performance du béton tels qu'établis par le Consultant et effectuer le contrôle de la conformité selon les indications énoncées à l'article ASSURANCE DE LA QUALITÉ de la PARTIE 1.

2.3 MATÉRIAUX

- .1 Ciment : pour usage général, conforme à la norme CAN/CSA-A3001, de type GU.
- .2 Ciment hydraulique mélangé : conforme à la norme CAN/CSA-A3001, de type GUb HSb.
- .3 Ajouts cimentaires : au moins 20% de cendres volantes de type F CI CH de

remplacement de N GGBFS, en rapport à la masse totale des ajouts cimentaires, conformément à la norme CSA A3001.

- .4 Eau : conforme à la norme CSA A23.1.
- .5 Barres d'armature : conformes à la norme CAN/CSA-G30.18, nuance 400.
- .6 Treillis métallique soudé : conforme à la norme to ASTM A 185.
- .7 Fonds de joints prémoulés :
 - .1 Carton-fibre bituminé, conforme à la norme ASTM D 1752-91.
- .8 Produits de remplissage et de scellement de joints : conformes à la norme CAN/CGSB-19.24, type 1, classe B.
- .9 Produit d'étanchéité : huile de lin bouillie, conforme à la norme ASTM D 260, mélangée dans une proportion de 1:1 avec des essences minérales à base de résines poly-siloxanes.
- .10 Autres produits de bétonnage : conformes à la norme CSA A23.1/A23.2.

2.4 FORMULES DE DOSAGE

- .1 Variante 1 – Méthode de performance pour commander le béton : conforme aux critères de performance établies selon la norme CSA A23.1/A23.2.
 - .1 S'assurer que le fournisseur du béton répond aux exigences de performance définies ci-après et effectuer le contrôle de la conformité selon les indications énoncées dans la PARTIE 3 - VERIFICATION.
 - .2 Une fois le béton durci, le mélange de béton doit être conforme aux exigences qui suivent :
 - .1 Durabilité et classe d'exposition : C-1
 - .2 Résistance minimale à la compression à 28 jours : 32 minimum.
 - .3 Utilisation prévue : fondations et dalles de surface en béton.
 - .4 Grosseur nominale des gros granulats : 38 mm maximum.

3 EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION

- .1 Prévenir le Consultant au moins 24 heures avant chaque coulée de béton.
- .2 Placer les armatures de béton selon la section 03 20 00 - Armatures pour béton.
- .3 Respecter les consignes qui suivent durant les travaux de bétonnage :
 - .1 Il est interdit de confectionner des joints de reprise.
 - .2 Veiller à ce que le transport et la manutention du béton soient effectués de manière à réduire les interventions durant sa mise en place et à ne causer aucun dommage à l'ouvrage ou aux structures existantes.

- .4 Protéger les ouvrages existants des salissures.
- .5 Nettoyer les surfaces de béton et les débarrasser des taches avant d'appliquer les produits de finition.

3.2 **MISE EN ŒUVRE**

- .1 Exécuter les ouvrages en béton coulé en place conformément à la norme CSA-A23.1/A23.2.
- .2 Manchons et éléments à noyer :
 - .1 Bien noyer les manchons, pièces de fixation, fentes, ancrages, cadres d'armature, conduits, boulons d'ancrage, buses d'évacuation, fonds de joints et tout autre élément à encasturer.
 - .2 Les manchons et autres ouvertures non indiquées de grandeur supérieure à 100 mm x 100 mm doivent être vérifiées par le Consultant.

3.3 **FINITION**

- .1 Surfaces formées visibles : fini frotté à la toile de jute, conforme à la norme CSA A23.1/A23.2.
- .2 Dalles pour équipements : fournir une surface lisse finie à la truelle.
- .3 Surfaces pavées, allées, bordures et autres ouvrages de béton exposées :
 - .1 Lisser les surfaces planes et utiliser une taloche d'aluminium, de magnésium ou de bois.
 - .2 Former des rives arrondies aux bordures et aux joints d'espacement avec les outils usuels.
 - .3 Finir légèrement à la truelle pour obtenir un fini légèrement brossé non-dérapant.

3.4 **JOINTS DE RETRAIT**

- .1 Tailler et former les joints de retrait sur les dalles au sol aux endroits spécifiés, selon la norme CSA A23.1/A23.2, et y installer le fond de joint et le produit d'étanchéité requis.

3.5 **JOINTS DE DILATATION ET DE RUPTURE**

- .1 Installer le fond de joint prémoulé sur l'entière profondeur du joint de dilatation ou du joint de rupture, selon le cas, jusqu'à la hauteur de la surface finie de la dalle, selon les exigences de la norme CSA A23.1/A23.2.

3.6 **CURE**

- .1 Utiliser des produits de cure libres d'agents de liaisonnement et compatibles

avec la finition des surfaces de béton, et conformes à la norme CSA A23.1/A23.2.

3.9 **CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE CHANTIER**

- .1 Essais du béton : conformes à la norme CSA A23.1/A23.2 et effectués au frais du Maître de l'ouvrage par un laboratoire de son choix. Les méthodes d'essai accélérés seront employées.

3.10 **NETTOYAGE**

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage selon les exigences de la Section 01 74 11 - Nettoyage.
- .2 Utiliser des boyaux d'arrosage équipés de buses de vaporisation à gâchette.
- .3 Désigner une aire de nettoyage des outils dans le but de limiter la consommation d'eau et le ruissellement.
- .4 Nettoyer l'équipement de bétonnage selon exigences de la section 01 35 43 – Protection de l'environnement.

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Généralités

- .1 La présente section comprend des prescriptions communes aux diverses sections de la Division 16 et s'ajoute aux prescriptions générales énoncées à la Division 1.

1.2 Codes et normes

- .1 Réaliser l'ensemble de l'installation conformément au Code de l'électricité de l'Ontario, 2012.
- .2 Respecter les exigences de la CSA et des bulletins de l'Ontario Electrical Safety Code en vigueur au moment de la période de soumission.

1.3 Entretien, mise en marche et exploitation

- .1 Instruire l'ingénieur et le personnel d'exploitation du mode de fonctionnement et des méthodes d'entretien des installations.
- .2 Retenir et défrayer les services d'un ingénieur détaché de l'usine du fabricant pour surveiller la mise en marche de l'installation et pour vérifier, régler, équilibrer et étalonner les divers éléments.
- .3 Fournir ces services durant une période suffisante, en prévoyant le nombre de visites nécessaires pour mettre l'installation en marche et assurer que le personnel d'exploitation est familier avec tous les aspects de l'entretien et du fonctionnement de l'équipement.

1.4 Tensions nominales

- .1 Les tensions de fonctionnement doivent être conformes à la norme CAN3-C235.
- .2 Tous les moteurs, appareils de chauffage électriques, dispositifs de commande et de distribution doivent fonctionner d'une façon satisfaisante à la fréquence de 60 Hz et à l'intérieur des limites établies à la norme susmentionnée. Le matériel doit pouvoir fonctionner dans les conditions extrêmes définies dans cette norme sans subir de dommages.

1.5 Dessins d'archives

- .1 Montrer sur les dessins d'archives le parcours approximatif des canalisations reliant toutes les sorties, boîtes de jonction et de tirage, l'emplacement des boîtes de jonction et de tirage, le nombre et la dimension des conducteurs dans toutes les canalisations.
- .2 Montrer sur les schémas de colonne toutes les boîtes de jonction et de tirage et les identifier par rapport à leur emplacement dans le bâtiment. Établir un système de renvois concernant l'emplacement de ces boîtes entre les colonnes et les plans de plancher.

1.6 Dessins d'atelier

- .1 Se reporter à la section 01340 - Dessins d'atelier, fiches techniques, échantillons et maquettes.
- .2 Soumettre pour approbation des dessins d'atelier pour les équipements suivants :
 - .1 Poteau de luminaire.
 - .2 Tout autre équipement, à la demande de l'ingénieur.

1.7 Matériaux acceptables

- .1 Les matériaux de rechange ou de substitution ne seront approuvés que par addenda.

1.8 Données d'exploitation et d'entretien

- .1 Les données d'exploitation et d'entretien comprennent :
 - .1 Les détails de conception des éléments, particularités de construction, exigences fonctionnelles et d'entretien, permettant la réussite de la mise en marche, l'exploitation, l'entretien, la réparation, la modification, l'extension et l'agrandissement de toutes les composantes ou particularités de l'installation.

1.9 Droits, permis et inspection

- .1 Soumettre au Service d'inspection des installations électriques et à l'organisme fournisseur d'électricité concerné, le nombre voulu d'exemplaires des dessins et des devis pour leur permettre de les étudier et de les approuver avant le début des travaux.

- .2 Acquitter tous les frais connexes.
- .3 Informer l'ingénieur des modifications exigées par le Service d'inspection des installations électriques, avant d'apporter un changement quelconque aux dessins ou aux devis.
- .4 À l'achèvement des travaux, obtenir du Service d'inspection des installations électriques un certificat d'acceptation et le transmettre à l'ingénieur.

1.10 Matériaux et équipement

- .1 Les matériaux et l'équipement doivent être homologués par la CSA. Dans les cas où il n'existe d'autre choix que de fournir de l'équipement non homologué par la CSA, obtenir l'approbation préalable du Service d'inspection des installations électriques.

1.11 Finition

- .1 Finir en atelier les surfaces des enveloppes métalliques, c'est-à-dire appliquer un apprêt antirouille, à l'intérieur et à l'extérieur et au moins deux couches de peinture émail de finition.
- .2 Nettoyer et retoucher les surfaces peintes en atelier qui ont été égratignées ou endommagées en cours d'expédition et d'installation; utiliser une peinture s'harmonisant à la peinture originale.
- .3 Nettoyer et apprêter les crochets, supports, attaches et autres dispositifs de fixation apparents, non galvanisés, pour les protéger contre la rouille.

1.12 Désignation du matériel

- .1 Pour désigner le matériel électrique, utiliser des plaques signalétiques et étiquettes conçues comme suit :
 - .1 Plaques signalétiques
 - .1 Plaques à graver en plastique lamicoïd de 3 mm d'épaisseur à face noire et âme blanche, fixées mécaniquement au moyen de vis auto-taraudeuses.

FORMAT DES PLAQUES SIGNALÉTIQUES

Format 1	10 x 50 mm	1 ligne	Lettres de 3 mm de hauteur
Format 2	12 x 70 mm	1 ligne	Lettres de 5 mm de hauteur
Format 3	12 x 70 mm	2 lignes	Lettres de 3 mm de hauteur

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

.2 **Étiquettes**

- .1 Sauf indication contraire, utiliser des étiquettes en plastique avec lettres de 6 mm de hauteur gaufrées en relief.
- .2 Les termes à inscrire sur les plaques signalétiques et étiquettes doivent être approuvés par l'ingénieur avant la fabrication de celles-ci.
- .3 Prévoir une moyenne de cinquante (50) lettres par plaque et étiquette.
- .4 Les inscriptions doivent être en français et en anglais.
- .5 Les plaques signalétiques des coffrets de borniers et des boîtes de jonction doivent indiquer le réseau et/ou les caractéristiques de tension.
- .6 Les plaques signalétiques apposées sur les coffrets de borniers et les boîtes de tirage doivent indiquer le réseau et la tension.

1.13 Identification de la filerie

- .1 À l'aide d'un ruban de plastique numéroté ou coloré, marquer de façon permanente et indélébile, les deux extrémités des conducteurs de phase de chaque artère et de chaque circuit de dérivation.
- .2 Conserver l'ordre des phases et le même code de couleur pour toute l'installation.

1.14 Identification des conduits et des câbles

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

	<u>Couleur de base</u>	<u>Couleur complémentaire</u>
Jusqu'à 250 V	jaune	
Jusqu'à 600 V	jaune	vert

1.15 Terminaisons de filerie

- .1 Les bornes, cosses et vis servant à la connexion des fils doivent convenir à des conducteurs en cuivre ou en aluminium.

1.16 Étiquettes des fabricants et de la CSA

- .1 Une fois le matériel installé, les étiquettes des fabricants et de la CSA doivent être bien visibles et lisibles.

1.17 Écriteaux avertisseurs

- .1 Les écriteaux avertisseurs doivent être conformes aux exigences du Service d'inspection des installations électriques et de l'Ingénieur.
- .2 Utiliser des décalcomanies d'au moins 175 x 250 mm.

1.18 Équilibrage des charges

- .1 Mesurer le courant de phase aux panneaux de distribution sous charges normales (éclairage) au moment de la réception définitive. Répartir les connexions des circuits de dérivation de manière à obtenir le meilleur équilibre du courant entre les diverses phases et noter les modifications apportées aux connexions originales.
- .2 Mesurer les tensions de phase aux éléments de charge et régler les prises des transformateurs pour que la tension obtenue soit à 2% près de la tension nominale des appareils.
- .3 À l'achèvement des travaux, remettre un rapport indiquant les courants de régime sous charge normale relevés sur les phases et les neutres des panneaux de distribution et des transformateurs secs. Préciser l'heure et la date auxquelles chaque charge a été mesurée, ainsi que la tension du circuit au moment de la vérification.

1.19 Installation de conduits et de câbles

- .1 Lorsqu'on utilise des manchons en plastique dans des murs ou des planchers cotés pour leur résistance au feu, les retirer avant d'installer les conduits.

- .2 Installer les câbles, conduits et raccords qui doivent être noyés ou recouverts de plâtre, en les disposant de façon soignée contre la charpente du bâtiment de manière à réduire au minimum l'épaisseur de la fourrure.

1.20 Contrôle de qualité sur le chantier

- .1 Faire l'essai des systèmes suivants et en acquitter les frais.
 - .1 Le réseau de distribution électrique, y compris le contrôle des phases, de la tension et de la mise à la terre et l'équilibrage des charges.
 - .2 Les circuits émanant des panneaux de dérivation.
- .2 Fournir un certificat ou une lettre du fabricant attestant que toute l'installation de chaque réseau a été faite à son entière satisfaction.
- .3 Essais de rigidité diélectrique
 - .1 Mesurer la rigidité diélectrique des circuits, des artères et de l'équipement d'une tension nominale d'au plus 350 V à l'aide d'un mégohmmètre de 500 V.
 - .2 Mesurer la rigidité diélectrique des circuits, des artères et de l'équipement d'une tension nominale comprise entre 350 et 600 V à l'aide d'un mégohmmètre de 1000 V
 - .3 Vérifier la valeur de la résistance à la terre avant la mise sous tension.
 - .4 Effectuer les essais en présence de l'ingénieur.
 - .5 Fournir les appareils, de mesure, les compteurs l'équipement et le personnel requis pour l'exécution des essais durant l'installation et à son achèvement.
 - .6 Soumettre le résultat des essais à la révision de l'Ingénieur.

1.21 Coordination des dispositifs de protection

- .1 S'assurer que les dispositifs de protection des circuits tels les déclencheurs de surintensité, les relais et les fusibles sont installés et qu'ils sont du calibre voulu et réglés aux valeurs requises.

1.22 Qualifications

- .1 Tous les travaux d'électricités doivent être effectués par des ouvriers qualifiés autorisés.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Travaux connexes

- .1 Excavation et remblayage.

2 PRODUITS

2.1 Sans objet

3 EXÉCUTION

3.1 Pose des câbles en conduits

- .1 Installer les câbles dans les canalisations tel qu'indiqué.
- .2 Il est interdit de tirer des câbles épissés dans les conduits.
- .3 Poser simultanément tous les câbles passant dans la même canalisation.
- .4 Pour réduire la tension de tirage, utiliser des lubrifiants approuvés par la CSA et compatibles avec l'enveloppe extérieure du câble. . La tension de tirage ne doit pas excéder la tension sûre recommandée par le fabricant du câble.
- .5 Pour permettre d'assortir plus facilement les câbles de commande multiconducteurs à code de couleurs, toujours les dérouler dans le même sens durant la pose.
- .6 Avant de tirer les câbles dans les conduits, et jusqu'à ce qu'ils soient raccordés de façon définitive, obturer les extrémités des câbles à gaine de plomb au moyen d'une soudure par essuyage et celles des autres câbles, au moyen d'un ruban de scellement hydrofuge.
- .7 Une fois la pose des câbles terminée, obturer les extrémités des conduits au moyen d'un produit conçu pour le scellement des conduits.

3.2 Bornes de repérage

- .1 Poser des bornes de repérage en ruban de plastique au-dessus des conduits.

3.3 Contrôle de qualité sur le chantier

- .1 Faire les essais conformément aux prescriptions de la section 16010 - Électricité - Prescriptions générales.

- .2 Confier l'exécution des essais à un personnel compétent et fournir les instruments et le matériel nécessaires.
- .3 Vérifier l'ordre des phases et repérer individuellement les conducteurs de chaque phase de chaque circuit d'alimentation.
- .4 Vérifier la continuité de tous les circuits d'alimentation, s'assurer qu'ils sont exempts de courts-circuits et de fuites à la terre, et que la résistance entre la terre et chaque circuit n'est pas inférieure à 50 mégohms.
- .5 Essais préalables à la réception.
 - .1 Après la pose des câbles mais avant l'épissage et le raccordement, mesurer la résistance d'isolement de chaque conducteur de phase, avec un mégohmmètre de 1000 V.
 - .2 Après l'exécution de chaque épissure et/ou raccordement, vérifier la résistance de l'isolant afin de s'assurer que le réseau de câbles est prêt pour l'essai de réception.
- .6 Essais de réception
 - .1 S'assurer que tous les raccords et appareillages accessoires sont débranchés.
 - .2 Mettre à la terre les gaines écrans, fils de terre, armures métalliques et conducteurs non soumis à l'essai.
- .7 Fournir à l'Ingénieur une liste des résultats d'essais indiquant l'emplacement de chaque point d'essai, le circuit mis à l'essai et le résultat de chaque essai.
- .8 Enlever et remplacer intégralement toute longueur de câble qui ne satisfait pas aux critères des essais.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Matériaux

- .1 Appareillage de mise à la terre, selon la norme CSA C22.2, n° 41.

2 PRODUITS

2.1 Matériel

- .1 Colliers de mise à la terre de grandeur appropriée pour raccorder les conducteurs à une conduite d'eau souterraine de bonne conductivité électrique.
- .2 Conducteurs de mise à la terre des réseaux et circuits et du matériel en cuivre toronné nu, recuit mou, dimensions selon les besoins.
- .3 Conducteurs de mise à la terre isolé : selon la section 16062.
- .4 Accessoires anticorrosion nécessaires au système de mise à la terre, de types, dimensions et matériaux selon les indications, notamment :
 - .1 embouts de mise à la terre et de liaisonnement;
 - .2 brides de protection;
 - .3 connecteurs boulonnés;
 - .4 connecteurs à souder par aluminothermie;
 - .5 cavaliers, tresses et barrettes de liaison;
 - .6 connecteurs serre-fils.
 - .7 les tiges électrodes en acier cuivré de 19 mm de diamètre par 3 m long.
 - .8 Plaques électrodes en cuivre, d'une superficie de 0,2m² et de 1,6mm d'épaisseur.
 - .9 Conducteurs de mise en la terre en cuivre nu, toronné, recuit, de grosseur selon les indications sur les dessins du projet.

3 EXÉCUTION

3.1 Installation - Généralités

- .1 Installer des systèmes complets, permanents et continus de mise à la terre des réseaux, des circuits et de l'appareillage, comprenant conducteurs, connecteurs et accessoires nécessaires, selon les besoins, de façon à satisfaire aux exigences de l'Ingénieur et des autorités locales compétentes. Lorsqu'on utilise des tubes électriques métalliques, passer un conducteur de mise à la terre dans

les tubes.

- .2 Poser les connecteurs selon les directives du fabricant.
- .3 Protéger contre les dommages les conducteurs de mise à la terre posés à découvert.
- .4 Utiliser des connecteurs mécaniques pour faire les raccordements des appareils munis de bornes de mise à la terre.
- .5 Les joints soudés sont interdits.
- .6 Poser un fil de liaison sur les conduits flexibles, fixé avec soin sur l'extérieur du conduit et connecté à chaque bout à un embout de mise à la terre, une borne sans soudure, un serre-fil ou une vis avec rondelle Belleville.
- .7 Réaliser par soudage aluminothermique les connexions enfouies et les connexions aux électrodes.

3.2 Mise à la terre de l'appareillage

- .1 Faire les raccordements de mise à la terre prescrits, pour l'ensemble du matériel, notamment : les conduits, les poteaux de luminaire, etc.

3.3 Électrodes

- .1 Faire les connexions de mise à la terre sur la conduite d'eau, enfouie et électriquement conductrice sur toute sa longueur, du côté rue du compteur d'eau.
- .2 Poser une dérivation au compteur d'eau.
- .3 Poser les électrodes et faire les raccordements de mise à la terre.
- .4 Utiliser des conducteurs en cuivre de grosseur 4/0 AWG pour faire le raccordement aux électrodes.

3.4 Contrôle de la qualité sur le chantier

- .1 Faire les essais conformément aux prescriptions de la section 16010 - Électricité - Prescriptions générales.
- .2 Vérifier la continuité et la résistance du réseau de mise à la terre selon des méthodes appropriées aux conditions locales, et approuvées par l'Ingénieur et les autorités locales compétentes.

- .3 Faire les essais avant de mettre l'installation électrique sous tension.
- .4 Pendant les essais, débrancher l'indicateur de fuites à la terre.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Généralités

- .1 En général, les fils et câbles des différents réseaux ne sont pas montrés sur les dessins; le câblage nécessaire sera cependant fourni pour relier toutes les sorties aux panneaux de distribution ou relais qui sont indiqués sur les dessins. Dans certains cas, l'identification du panneau n'est pas mentionnée pour chacun des circuits, mais indiquée pour un secteur particulier.

2 PRODUITS

2.1 Filerie du bâtiment

- .1 Conducteurs : torsadés s'ils sont de grosseur 10 AWG et plus.
Grosseur minimale : 12 AWG.
- .2 Conducteurs en cuivre : de grosseur selon les indications, sous isolant en polyéthylène thermodurcissable réticulé chimiquement, conçu pour une tension de 1000 V et de type RW90 et RWU90 pour température d'emploi de -7°C.

3 EXÉCUTION

3.1 Installation de la filerie du bâtiment

- .1 Poser la filerie comme suit :
 - .1 Dans des conduits, conformément à la section 16133.
 - .2 Regrouper les câbles autant que possible.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Emplacement des conduits

- .1 Les conduits ne sont pas tous indiqués sur les dessins. Ceux qui y figurent sont représentés sous forme schématique.

2 PRODUITS

2.1 Conduits

- .1 Conduits recouverts d'un enduit époxydique : avec enduit de zinc et revêtement de finition anticorrosif à base de résines époxydiques, à l'intérieur et à l'extérieur, de la grosseur indiquée.
- .2 Conduits rigides en pvc : conformes à la norme CSA C22.2 n° 211.2, selon les indications sur les dessins.

2.2 Cordes de tirage

- .1 En polypropylène.

3 EXÉCUTION

3.1 Installation

- .1 Cintrer les conduits à froid. Remplacer les conduits qui ont subi une diminution de plus de 1/10 de leur diamètre original par suite d'un écrasement ou d'une déformation.
- .2 Installer une corde de tirage dans les conduits vides.
- .3 Enlever et remplacer les parties de conduits bouchés. Il est interdit d'utiliser des liquides pour déboucher les conduits.
- .4 Assécher les conduits avant d'y passer les fils.

FIN DE SECTION

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Généralités

- .1 La présente section comprend des prescriptions communes aux diverses sections de la Division 16 et s'ajoute aux prescriptions générales énoncées à la Division 1.
- .2 Contenu de la section :
 - .1 Les matériaux pour les luminaires extérieurs, les poteaux, les luminaires, les supports de montage et l'assemblage.

1.2 Références

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 - .1 CSA C22.2 No 206-M1987 (R1999), Poteaux d'éclairage.

1.3 Dessins d'atelier

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément aux conditions générales.
- .2 Identifier chaque fiche technique avec la désignation du type de luminaire approprié pour le présent projet.
- .3 Soumettre les données photométriques complètes des luminaires proposés, établies par un laboratoire d'essais indépendant, et les faire approuver et examiner par le Consultant.

1.4 Garantie

- .1 Les fabricants doivent fournir à l'Ingénieur une copie papier des garanties contre les défauts de matériaux et de mise en œuvre.
 - .1 Luminaire et ballast : garantie de 1 an contre les défauts.
 - .2 Lampes : remplacement des lampes qui grillent durant la première année après l'installation.
 - .3 Remplacement des ballasts qui tombent en panne ou dont le bruit excède le niveau de bruit nominal original durant les 12 mois de garantie.
 - .4 Poteaux : garantie de 2 ans contre les défauts.

1.5 Matériaux d'entretien

- .1 Fournir 2 lampes de réserve pour chaque type installé avant l'achèvement des travaux.

1.6 Matériel de remplacement

- .1 Tous les matériaux fournis doivent être exactement conforme aux matériaux prescrits dans les présentes.
- .2 Tous les matériaux de remplacement ou les substitutions doivent être soumis à l'administrateur du contrat; toutes les autres soumissions seront rejetées.
- .3 Toutes les décisions relatives à l'équivalence prises par le Consultant sont finales. Il incombe à l'Entrepreneur de fournir la preuve d'équivalence des produits en terme de performance et de qualité.
- .4 La documentation pertinente suivante doit être soumise aux fins de révision :
 - .1 Un exemplaire de la garantie du fabricant contre les défauts dans les matériaux et mise en œuvre pour le luminaire et le ballast.
 - .2 Les découpures de catalogue avec les fiches techniques, y compris les données photométriques provenant d'un laboratoire indépendant.
 - .3 Un échantillon de luminaire peut être requis à la discrétion du Consultant.

1.7 Coordination

- .1 Les fabricants des ensembles de lampadaires doivent coordonner les travaux et fournir le matériel. S'assurer de la fourniture des gabarits des bras de montage, les accessoires, les supports, les conduits vides en PVC rigides, etc., sont installés afin d'assurer la livraison d'un système fonctionnel sur le chantier. Les ensembles de lampadaires doivent être fournis prêt à être installés par un entrepreneur en électricité.

2 PRODUITS

2.1 Détails des luminaires

- .1 Fournir les luminaires selon les indications sur les dessins ou selon la nomenclature comprise dans la présente section.
- .2 Fournir les dispositifs de soutien et les accessoires connexes requis.
- .3 Les luminaires sont désignés sur les dessins par la lettre A.
- .4 Tous les luminaires doivent être approuvés par la CSA ou porter un sceau

d'approbation reconnu par l'ESA.

2.2 Lampes

- .1 Fournir toutes les lampes requises selon les indications à la nomenclature des luminaires.

3 EXÉCUTION

3.1 Installation des luminaires

- .1 Installer tous les luminaires de façon standard pour le type de luminaire et conformément aux instructions du fabricant et à l'approbation du Consultant.
- .2 Sauf prescription contraire, tous les accessoires de montage pour l'installation des luminaires doivent être déterminés et fournis par l'Entrepreneur.
- .3 Toutes les lampes doivent être de type approprié pour chaque luminaire dans lequel elles sont installées. Enlever tous les fils, ballasts, les socles et les diffuseurs défectueux et les remplacer par du matériel neuf selon les besoins.

Nomenclature des luminaires/poteaux

Produits standard

Type	Luminaire	Description	Fabricant	Spécifications	Lampes
A	DEL	Luminaire d'extérieur monté sur Poteau, muni d'un bras de soutien et des accessoires connexes.	Lighting Science Canada Ltd.	King Luminaire K200-FASH-III-75(SSL)-5000	75W

FIN DE SECTION

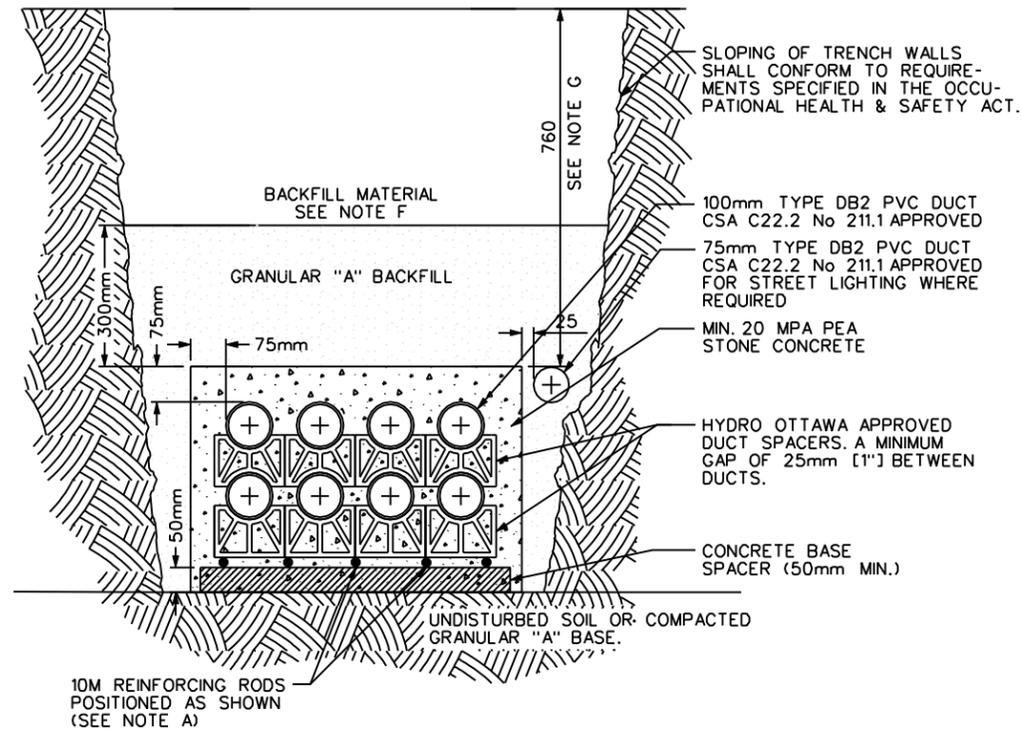
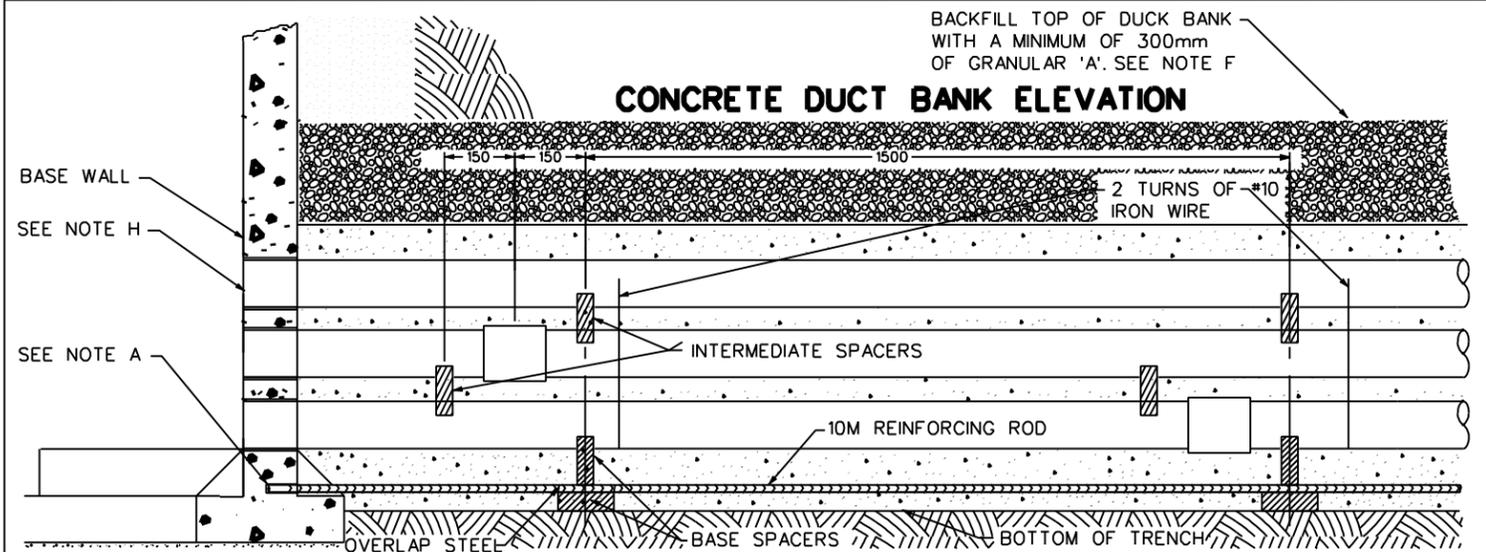
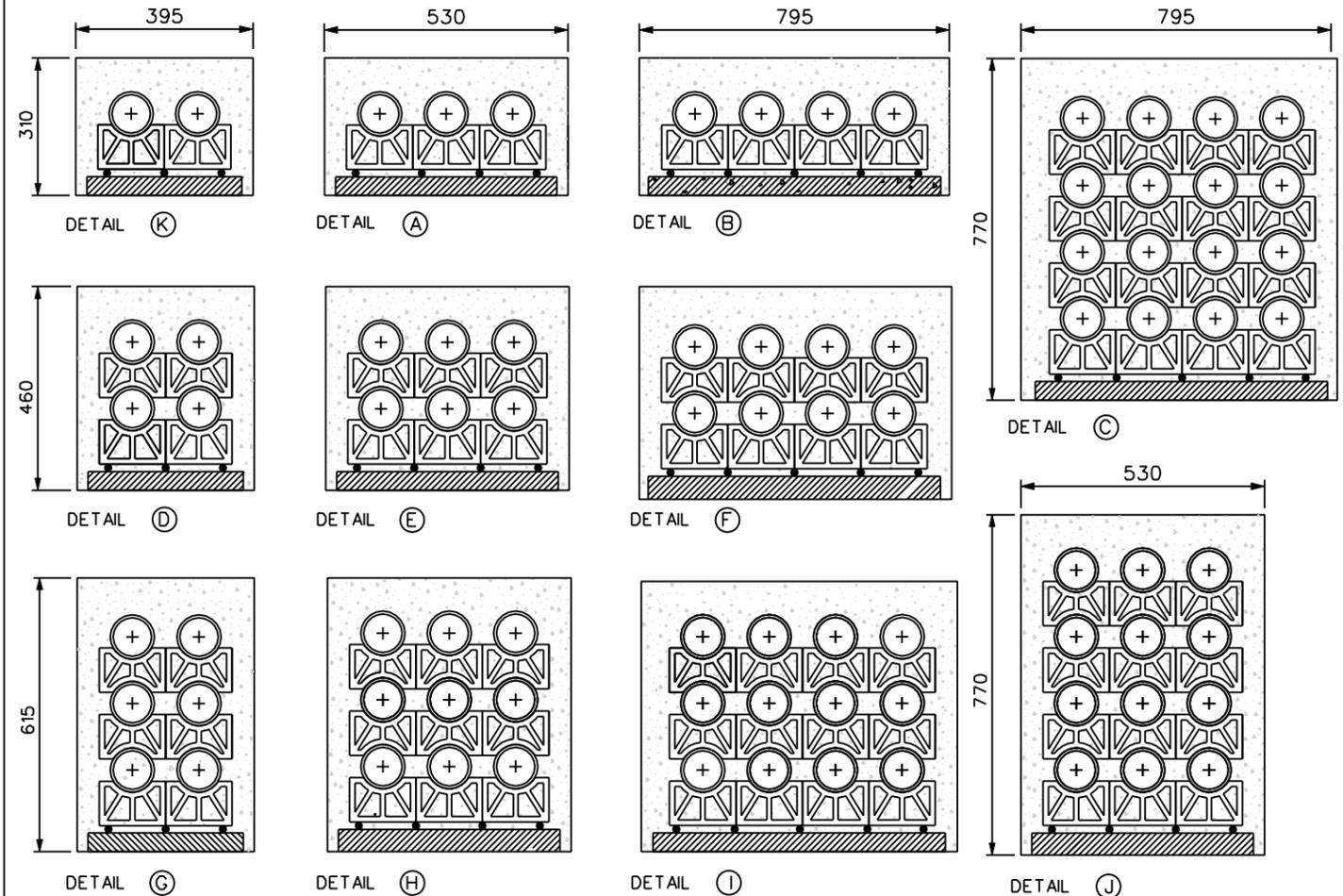


FIG 1. TYPICAL CONCRETE DUCT BANK SECTION VIEW

NOTES

- A. REINFORCING RODS FULL LENGTH OF CONCRETE ENCASED DUCTS. OVERLAP JOINTS BY 150mm ON BASE SPACERS AND TIE BOTH ENDS. DRILL AND DOWEL RODS 85mm INTO WALL(S) OF CONCRETE STRUCTURE.
- B. DUCT SPACERS TO BE PLACED AT A MAXIMUM OF 1500mm AND WITHIN 150mm OF COUPLING. PLASTIC DUCT SPACERS TO BE USED ONLY IF CONCRETE DUCT SPACERS ARE UNAVAILABLE.
- C. FORMS REQUIRED FOR BOTH SIDES OF THE FULL LENGTH OF CONCRETE ENCASED DUCT STRUCTURE.
- D. DUCTS AND TRENCHES MUST BE INSPECTED BY HYDRO OTTAWA BEFORE ANY CONCRETE IS POURED.
- E. CONTRACTOR MUST ENSURE THAT ALL DUCTS ARE CLEANED, RODDED AND THAT A 8mm [3/8"] POLYPROPYLENE ROPE IS LEFT IN EACH DUCT.
- F. ALL BACKFILL MATERIAL MUST BE APPROVED BY HYDRO OTTAWA INSPECTOR; FOR ACCEPTABLE BACKFILL MATERIAL, SEE HYDRO OTTAWA SPECIFICATION DOCUMENT CCS0005 SECTION 6.1.5.
- G. STEEL PLATES ARE TO BE USED IF THE COVER OVER THE DUCT BANK IS LESS THAN 450MM. THE PLATES ARE TO BE 6.5MM [1/4"] IN THICKNESS AND THE WIDTH OF THE DUCT BANK BEING COVERED. ANY DIVERGENCE FROM THE STANDARD COVER OF 760MM MUST BE APPROVED BY THE HYDRO OTTAWA INSPECTOR.
- H. BELL END TERMINATORS ARE TO BE USED WHEN TERMINATING DUCTS IN STRUCTURES.
- I. ALL MEASUREMENTS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE NOTED.

CONCRETE DUCT BANK SECTIONS



REVISIONS			PREP	CHKD	APPD	TITLE		
REV: 7	DATE: 2007-12-04	CHANGE: UPDATED DETAILS C,D,E,F,G ADDED DETAILS H, I, J	CP	CP	CSM	ENGINEERING SPECIFICATION		
REV: 8	DATE: 2008-06-11	CHANGE: UPDATED DETAILS C,D,E,F,G ADDED DETAILS H, I, J	CP	CP	CSM	DUCT CONCRETE CROSS SECTIONS		
REV: 9	DATE: 2010-05-15	CHANGE: TITLE CHANGE	FB	RW	CSM	CONSTRUCTION DETAIL		
 www.HYDRO-OTTAWA.COM						PREP: G. GOFORTH CHKD: C. PROULX APPD: C. MALONE P.Eng. DATE: 2002-02-08 SCALE: N.T.S. @ ANSIB		
NO: UDS0001							1 OF 1	REV: 9