Réalisation des travaux municipaux

EXIGENCES ADMINISTRATIVES ET TECHNIQUES

Émis pour publication

Saint-Basile-le-Grand

SERVICE DU GÉNIE
Édifice Léon-Taillon
200, rue Bella-Vista
J3N 1M1

genie@villesblg.ca

N/REF : Projet s.o.
Septembre 2023

Révision 00

RÉALISATION DE TRAVAUX MUNICIPAUX

EXIGENCES ADMINISTRATIVES ET TECHNIQUES

Préparé par : _____

Vanessa Tiemani, ing.
Gestionnaire de projets
Service du génie

REGISTRE DES RÉVISIONS ET ÉMISSIONS		
Nº DE RÉVISION	**DATE**	**DESCRIPTION DE LA MODIFICATION OU DE L'ÉMISSION**

TABLE DES MATIÈRES

Section 1	Section retirée
Section 2	Section retirée
Section 3	Clauses administratives particulières
Section 4	Clauses techniques particulières
Section 5	Clauses administratives générales (amendement BNQ 1809-900/2019)
Section 6	Garanties et assurances (amendement BNQ1809-900/2019)
Section 7	Clauses techniques générales
Section 8	Clauses techniques particulières - Travaux de terrassement, fondation de chaussée et revêtement de chaussée en enrobés (amendement à la plus récente version du CCDG)
Section 9	Clauses techniques particulières - Travaux de construction et de réhabilitation de nouvelles conduites d'aqueduc et d'égout (amendement BNQ 1809-300/2018)
Section 10	Clauses techniques particulières - Travaux de construction de trottoirs et bordures en béton (amendement BNQ 1809-500/2017)
Section 11	Clauses techniques particulières - Travaux de construction de bordures de granit (amendement BNQ 2520-110/2018)
Section 12	Section retirée
Section 13	Formulaires administratifs (amendement BNQ 1809-900/2019)

ANNEXES

Annexe A	Règlement de gestion contractuelle et règlements subséquents qui le modifient
Annexe B	Annexe retirée
Annexe C	Détails de construction normalisés
Annexe D	Annexe retirée
Annexe E	Annexe retirée
Annexe F	Annexe retirée
Annexe G	Annexe retirée
Annexe H	Annexe retirée
Annexe I	Annexe retirée
Annexe J	Annexe retirée
Annexe K	Annexe retirée
Annexe L	Liste des matériaux approuvés
Annexe M	Calendrier municipal des collectes de matières résiduelles

SECTION 3

CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIÈRES

DERNIÈRE RÉVISION : 2023-04-27

TABLE DES MATIÈRES

SECTION 3 – CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIÈRES 1

1. DÉFINITIONS 1

2. DÉSIGNATION DES OUVRAGES 2

2.1. RÈGLE DE L'ART 2

3. CONDITIONS GÉNÉRALES 2

3.1. COPIE DES PLANS ET DEVIS 2

3.2. DURÉE DES TRAVAUX 2

3.3. MAINTIEN DE L'ÉCLAIRAGE 2

3.4. CIRCULATION DES VÉHICULES LOURDS 3

3.5. SIGNALISATION DES TRAVAUX 3

3.6. LABORATOIRE 3

3.6.1. Présentation des formules et des fiches techniques 3

3.6.2. Essais au chantier 4

3.7. SERVITUDES ET ACCÈS AUX TRAVAUX 4

3.8. PÉNALITÉS POUR DOMMAGES AUX ARBRES 5

3.9. PÉNALITÉS POUR DÉFAUTS APPARENTS 5

3.10. PÉNALITÉS POUR DÉFAUTS DE L'ENTREPRENEUR 6

3.11. BILLETS DE LIVRAISON 6

3.12. RELEVÉS ET DESSINS CONFORMES À L'EXÉCUTION 7

4. DESCRIPTION DES ARTICLES DU BORDEREAU 7

SECTION 3 – CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIÈRES

1. DÉFINITIONS

Cet article a pour objet de préciser ou d'ajouter des définitions à l'article 4 du Cahier des charges BNQ 1809-300/2018, intitulé « Travaux de construction – Ouvrages de génie civil – Clauses techniques générales ». L'entrepreneur doit se procurer, à ses frais, la dernière version du devis BNQ 1809-300/2018 qui fait partie intégrante du présent appel d'offres.

Dans le présent cahier, à moins que le contexte n'indique un sens différent, les mots suivants signifient :

a) **boîte de service :** le terme boîte de service sera considéré comme équivalent au terme « bouche à clé de branchement »;

b) **boîtier de vanne :** le terme boîtier de vanne sera considéré comme équivalent au terme « bouche à clé »;

c) **borne-fontaine :** le terme borne-fontaine sera considéré comme équivalent au terme « poteau d'incendie ».

d) **couvercle :** le terme couvercle sera considéré comme équivalent au terme « tampon »;

e) **entrée de service :** le terme entrée de service sera considéré comme équivalent au terme « branchement »;

f) **entrepreneur :** nonobstant l'article 4, le terme entrepreneur signifie l'adjudicataire ayant obtenu le contrat de la part de la Ville, ses représentants, ses successeurs ou ayants droit;

g) **laboratoire :** personne physique ou morale qui, pour sa compétence technique, est mandatée par la Ville pour exécuter des essais qualitatifs sur les matériaux et pour contrôler leur mise en place;

h) **représentant de la Ville :** directeur du service de la Ville de qui relève la responsabilité administrative du contrat et qui représente la Ville dans l'exécution du contrat lorsque requis, ou l'un de ses représentants;

i) **surveillant de chantier :** personne physique ou morale choisie par la Ville pour ses compétences professionnelles et mandatée pour surveiller les travaux et inspecter les ouvrages, en contrôler les quantités et la qualité, et pour proposer leur réception et leur règlement;

j) **vanne à glissière :** le terme vanne à glissière sera considéré comme équivalent au terme « vanne à passage direct »;

k) **Ville :** Ville de Saint-Basile-le-Grand agissant comme donneur d'ouvrage et maître de l'ouvrage;

2. DÉSIGNATION DES OUVRAGES

2.1. RÈGLE DE L'ART

Tout travail, quel qu'il soit, doit toujours être exécuté en conformité avec les règles de l'art.

3. CONDITIONS GÉNÉRALES

3.1. COPIE DES PLANS ET DEVIS

Aucune copie papier des plans ou devis n'est fournie.

L'entrepreneur doit prévoir dans ses coûts, l'achat des plans et devis nécessaires à l'exécution des travaux.

3.2. DURÉE DES TRAVAUX

L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires sans frais additionnels pour la Ville afin de compléter ses travaux dans les limites de temps prévues.

L'entrepreneur doit prévoir le nombre d'équipes requises pour le respect du calendrier des travaux ainsi que l'exécution de travail en temps supplémentaire le soir et le samedi, sans coût additionnel pour la Ville.

Les travaux de correction des déficiences doivent être terminés dans un délai de quatre (4) semaines suivant la réception de la liste des déficiences. Advenant que les conditions météorologiques ne soient pas favorables, ce délai sera suspendu et repris à compter de la mi-mai de l'année suivante. Les travaux de couche d'usure doivent être réalisés avant le mois de juillet de l'année suivant la réalisation de la couche de base.

L'échéance de fin de travaux pourra être reportée sans pénalités, à la discrétion de la Ville, si les conditions sont propices à la réalisation des travaux. À défaut de respecter ces délais contractuels, l'entrepreneur se verra imposer les pénalités pour retard décrites aux clauses administratives générales du BNQ 1809-900/2019, et plus particulièrement, aux articles III-4.9.2 et III-10.1.1.

3.3. MAINTIEN DE L'ÉCLAIRAGE

L'entrepreneur doit maintenir l'éclairage des rues pendant toute la durée des travaux. Pour ce faire, il doit prévoir un éclairage temporaire qui assure le même niveau d'éclairage que l'éclairage existant, et ce, pendant toute la durée des travaux.

L'entrepreneur peut utiliser les lampadaires existants.

À la fin des travaux, lorsque le système d'éclairage est raccordé de façon permanente, l'entrepreneur doit démanteler sans tarder les équipements utilisés pour l'éclairage temporaire.

3.4. CIRCULATION DES VÉHICULES LOURDS

L'entrepreneur doit minimiser la circulation sur les rues locales avoisinantes pour le transport des matériaux.

3.5. SIGNALISATION DES TRAVAUX

L'entrepreneur doit prévoir des chemins de contournement et installer toute autre signalisation temporaire pour travaux requise, conformément à la version la plus récente du Règlement sur la signalisation routière et du Tome V – Signalisation routière de la collection Normes - Ouvrages routiers du ministère des Transports et de la Mobilité durable du Québec (MTMD).

Si la méthodologie de travail de l'entrepreneur ou des travaux correctifs exigent une nouvelle configuration de la signalisation des travaux, l'entrepreneur doit soumettre les plans de signalisation inhérents à ces travaux et installer la signalisation requise, et ce, à ses frais. En tout temps, la Ville peut exiger que l'entrepreneur ajoute des panneaux directionnels ou informatifs, des signaleurs ou distribue une lettre explicative aux résidants concernés.

L'entrepreneur doit effectuer une patrouille quotidienne afin de vérifier la conformité de la signalisation en chantier et sur le chemin de contournement et acheminer une attestation de conformité au surveillant de chantier. Cette attestation doit faire mention des éléments suivants :

- L'heure de début et l'heure de fin de la patrouille;
- Les corrections réalisées sur la signalisation (ex. nombre de balises et panneaux redressés, remplacement de balises, clôture replacée, etc.);
- Nom et signature du patrouilleur.

Les pénalités pour les défauts de l'entrepreneur concernant la signalisation sont établies en fonction du tableau suivant:

Type de défaut	Pénalité
Signalisation	100 $ / infraction / jour
Mauvaise gestion de la signalisation	2 000 $ / jour
Mauvaise gestion de la circulation mettant en jeu la sécurité	5 000 $ / jour
Signalisation non enlevée après les travaux	100 $ / jour

3.6. LABORATOIRE

3.6.1. Présentation des formules et des fiches techniques

Les formules théoriques de l'enrobé à chaud, des mélanges de béton ou des matériaux granulaires doivent être datées et signées par le responsable du contrôle de la qualité du fabricant et être présentées au représentant du maître de l'ouvrage pour approbation au moins sept (7) jours ouvrables avant la pose des matériaux.

Le laboratoire analysera une formule par type d'enrobé bitumineux, par type de mélange de béton et par type de matériau granulaire. Si l'entrepreneur modifie la source d'approvisionnement après l'analyse de la formule pour un type d'enrobé bitumineux, un type de mélange de béton ou un type de matériau granulaire, les sommes engagées par le laboratoire pour l'analyse des formules et des fiches additionnelles seront aux frais de l'entrepreneur et pourront être soustraites du décompte progressif.

Lorsque la source d'approvisionnement en granulat entrant dans la composition des enrobés bitumineux ou du béton de ciment est modifiée par le fabricant, les formules de mélanges doivent être soumises à nouveau pour approbation par le laboratoire.

À la demande de la Ville, l'entrepreneur doit laisser libre accès au laboratoire pour le prélèvement d'échantillons de bitume directement à l'usine.

3.6.2. Essais au chantier

À la demande du surveillant de chantier, un laboratoire mandaté par le maître de l'ouvrage sera sur place pour exécuter des essais qualitatifs sur les matériaux et contrôler leurs mises en place. L'entrepreneur doit aviser le surveillant de chantier 24 heures à l'avance de la programmation des travaux afin de dépêcher le laboratoire au moment requis. S'il y a un changement dans la programmation des travaux, l'entrepreneur doit aviser le surveillant de chantier au minimum quatre (4) heures à l'avance afin d'annuler les services du laboratoire. Si ce délai n'est pas respecté, la facture du laboratoire sera absorbée par l'entrepreneur.

Le fait que le maître de l'ouvrage retienne les services d'un laboratoire ne réduit en rien la responsabilité de l'entrepreneur de garantir la qualité de la mise en place de tous les matériaux afin d'atteindre l'objectif final de l'ouvrage.

3.7. SERVITUDES ET ACCÈS AUX TRAVAUX

Avant le début des travaux, l'entrepreneur doit s'assurer que les travaux s'effectuent à l'intérieur des limites ou des emprises montrées aux plans ou spécifiées dans les contrats de servitudes. L'entrepreneur doit aussi s'assurer que les permissions d'utilisation des terrains ou de passage sont obtenues avant le début des travaux. La Ville est responsable d'obtenir toutes les servitudes ou les autorisations aux endroits où les travaux sont projetés.

L'entrepreneur doit prendre à ses frais, les mesures requises pour limiter ses travaux à l'intérieur des emprises de rues ou des servitudes consenties. L'étançonnement des tranchées, l'utilisation de boîtes d'excavation, d'étançonnement en bois ou de palplanches d'acier doit, si requis, être utilisé pour limiter les excavations à l'intérieur des emprises de rue.

Si, au cours des travaux, l'entrepreneur désire se servir de la propriété privée ou désire y passer, il doit prendre les arrangements par écrit avec les propriétaires concernés. L'entrepreneur ne peut soumettre au maître de l'ouvrage quelque réclamation que ce soit du fait que les ententes qu'il prévoyait signer avec des propriétaires ne peuvent être signées.

Dans un tel cas, l'entrepreneur remet au surveillant de chantier, avant le début des travaux, une copie signée des ententes intervenues entre lui et les propriétaires concernés ou sous-traitants. L'entrepreneur est seul responsable de tous les dommages que ses employés peuvent causer par leur passage sur la propriété privée. Il doit fournir au surveillant de chantier, à la fin des travaux, les documents signés de chacun des propriétaires avec qui il a pris des engagements, attestant que les engagements ont été remplis à leur satisfaction. La recommandation relative au décompte définitif à l'entrepreneur n'est émise qu'après réception des documents attestant le respect desdits engagements.

L'entrepreneur est toujours responsable des dommages causés à la propriété privée, qu'il ait ou non signé d'entente préalable avec les propriétaires concernés.

3.8. PÉNALITÉS POUR DOMMAGES AUX ARBRES

Les pénalités pour les dommages faits aux arbres seront établies en fonction du tableau suivant :

Dommage	Pénalité
Surface blessée inférieure à 100 cm^2	200 $
Surface blessée supérieure à 100 cm^2	300 $ + par tranche supplémentaire de surface blessée de 100 cm^2
Diamètre de l'arbre considéré comme perte totale : 50 à 100 mm	Remplacement
Diamètre de l'arbre considéré comme perte totale : 100 à 150 mm	Remplacement et 1 500 $
Diamètre de l'arbre considéré comme perte totale : 150 à 250 mm	Remplacement et 2 500 $
Diamètre de l'arbre considéré comme perte totale : 250 mm et +	Remplacement et 4 500 $

L'entrepreneur doit remplacer chaque arbre endommagé, soit par un arbre de même essence et de même dimension si son calibre est de 100 mm et moins, soit par un arbre de même essence de 100 mm de diamètre si son calibre est de 100 mm et plus. Advenant que le type d'essence de l'arbre endommagé ne soit plus autorisé par la Ville, cette dernière indiquera à l'entrepreneur quelle essence d'arbre il doit utiliser.

L'entrepreneur ne devra couper aucun arbre ou enlever des végétaux sous sa seule initiative à l'intérieur ou à l'extérieur de la limite des travaux.

3.9. PÉNALITÉS POUR DÉFAUTS APPARENTS

Lorsque les ouvrages présentent un défaut et que la Ville juge que le défaut constitue une faiblesse dans les infrastructures ou qu'il est préférable que le défaut ne soit pas réparé ou que la réparation du défaut entraînerait de nouvelles faiblesses, la Ville peut appliquer une pénalité à titre de compensation pour les risques et les coûts associés aux travaux d'entretien futurs.

Les types de défauts assujettis à une telle pénalité et les montants des pénalités sont établis en fonction du tableau suivant :

Type de défaut	Pénalité
Fissure non contrôlée dans une bordure de béton causée par un dépassement du délai pour le sciage ou un sciage déficient	500 $
Fissure, sciage ou joint froid non prévu dans l'enrobé bitumineux d'une piste cyclable, d'un sentier polyvalent ou dans la couche d'usure de la chaussée	150 $ / mètre
Accumulation d'eau dont la profondeur excède 5 mm	1 000 $
Tout défaut apparent dans une conduite d'égout en béton (fissure transversale, fissure longitudinale, armature visible, béton détérioré au joint, etc.)* Les infiltrations par les branchements sont exclues de la liste des défauts assujettis à une pénalité	(Coûts de la réparation estimés par la Ville) multipliés par (150 moins la durée de vie utile de la réparation)) divisés par la durée de vie utile de la réparation

*** Pour ce type de défaut, la réparation est automatiquement exigée en plus de l'imposition d'une pénalité pour chaque défaut constaté**

3.10. PÉNALITÉS POUR DÉFAUTS DE L'ENTREPRENEUR

Les pénalités pour les défauts de l'entrepreneur sont établies en fonction du tableau suivant :

Type de défaut	Pénalité
Bac non ramassé lors de collecte de matières résiduelles	100 $ / bac
Changement dans la programmation des travaux sans aviser le surveillant de chantier quatre (4) heures à l'avance alors que les services d'un laboratoire étaient planifiés	100 $*
Bris d'un véhicule de transfert des matériaux (VTM) lorsque requis si ce dernier n'est pas remplacé dans un délai de deux (2) heures	1 000 $ + crédit du VTM en $ / tonne

** Voir l'article III-4.9 de la Section 5 - Clauses administratives générales*

3.11. BILLETS DE LIVRAISON

Que les travaux soient payables à la tonne, au mètre carré ou autrement, tous les billets accompagnant la livraison des matériaux granulaires, du béton et des enrobés bitumineux, à l'exclusion des matériaux granulaires servant pour la confection des réseaux d'égouts et

d'aqueduc, doivent être signés par le surveillant de chantier ou son représentant et une copie doit lui être remise à la livraison des matériaux.

Toutes quantités indiquées sur les billets de livraison qui ne porteront pas la signature du surveillant de chantier ou son représentant, ou toutes quantités demandées, dont les billets de livraison sont manquants, ne pourront être payées aux articles concernés au bordereau de prix.

3.12. RELEVÉS ET DESSINS CONFORMES À L'EXÉCUTION

En vue d'en faire prononcer la réception provisoire, l'entrepreneur doit remettre au maître de l'ouvrage tous les plans, dessins et croquis conformes à l'exécution des travaux concernés (tels que construits) qui montrent l'emplacement exact des ouvrages non visibles à la fin des travaux et n'ayant pas fait l'objet d'une surveillance continue par le surveillant de chantier. Le relevé doit être pris à la station totale ou tout autre instrument possédant une précision équivalente ou supérieure.

Sans s'y limiter, l'entrepreneur doit relever les éléments suivants :

- Les limites d'excavation;
- Les limites d'empierrement;
- Les radiers et la localisation des nouvelles conduites de distribution d'eau et d'égout incluant la localisation exacte des accessoires et celles désaffectées ou abandonnées;
- Les massifs et les équipements d'utilités publiques (chambres, piédestal, puits d'accès, etc.).

4. DESCRIPTION DES ARTICLES DU BORDEREAU

L'entrepreneur est responsable de vérifier toutes les sections des documents d'appel d'offres et de s'assurer de l'entière portée des travaux aux plans et devis. Les articles qui suivent servent de guide et ne peuvent être considérés comme étant limitatifs de la portée des travaux. L'entrepreneur doit aviser la Ville par écrit de toute ambiguïté avant la remise des soumissions.

Le bordereau de prix comprend tous les articles nécessaires à la mise en œuvre complète des ouvrages montrés aux plans et décrits aux plans et devis et dans tous les autres documents d'appel d'offres. Si l'entrepreneur constate que des articles au bordereau de prix sont manquants, il doit en aviser la Ville, sans quoi, l'entrepreneur est réputé avoir réparti l'ensemble des coûts des travaux indiqués aux documents d'appel d'offres dans les articles du bordereau de prix.

Pour les articles du bordereau de prix qui sont payés à la tonne métrique, le total des quantités de chacun des articles ne pourra pas excéder de plus de 10 % les quantités prévues au bordereau de prix. Tout dépassement de plus de 10 % de la quantité prévue au bordereau de prix sera à la charge de l'entrepreneur si ce dépassement n'a pas été approuvé par la Ville.

L'entrepreneur doit inclure, dans le prix unitaire ou forfaitaire de chaque article, les coûts des éléments suivants, à moins qu'il ne soit indiqué de façon explicite que leur paiement doit être fait selon des prix séparés :

- La répartition des coûts pour les profits, les frais d'administration, les garanties, les primes d'assurance et les frais d'installation du chantier. Il en est ainsi pour tout travail nécessaire à l'exécution complète des travaux;

- La main-d'œuvre, le matériel, les matériaux et tous les frais assumés pour l'exécution des travaux exigés dans chaque article;

- Les coûts exigés pour assurer l'exécution des travaux en conformité avec la Loi sur la santé et la sécurité du travail, le Code de sécurité pour les travaux de construction, les « Normes – ouvrages routiers, Tome V, signalisation routière » du MTMD, les coûts relatifs au respect de l'article **III-8.1** « **SÉCURITÉ ET PROTECTION** » du Cahier des charges BNQ 1809-900/2019 et toutes autres normes, règlements et lois applicables;

- Le coût de l'excavation, de l'étançonnement, du pompage, de l'assise, du remblayage, du compactage, du chargement, du transport, du déchargement et de l'entreposage sur le chantier, de l'élimination et de l'épandage du surplus de matériaux d'excavation, de l'entretien (de la tranchée, de l'infrastructure, de la structure de chaussée, etc.), de la fourniture et de la pose des matériaux spécifiés dans les documents d'appel d'offres ou ailleurs au contrat;

- La localisation, la protection et le support, des utilités municipales et publiques (aérienne et souterraine), des structures, des conduites, des poteaux, des massifs, des haubans existants, etc., indiqués ou non sur les plans;

- La fourniture, le chargement et la livraison au laboratoire des matériaux prélevés qui sont destinés aux essais;

- Le nettoyage des rues empruntées pour le transport des matériaux;

- Les travaux de maintien de l'éclairage;

- L'excavation de 2^{e} classe incluant la localisation des infrastructures souterraines montrées ou non aux plans, les fondations granulaires, des terres naturelles ou de remplissage, des murs de fondation en pierre sèche. Il est entendu qu'aucune rémunération spéciale n'est accordée à l'entrepreneur pour l'excavation dans les sols composés de tuf, de terre dure, de minces couches ou lits de cailloux dans l'argile, de schistes désagrégés, de galets, de gravier cimenté ou de tout autre matériau analogue. L'entrepreneur doit effectuer l'excavation à la main autour des services souterrains.

Tous les travaux prévus à la présente section comprennent tous les autres travaux nécessaires à la réalisation et à la mise en œuvre complète des ouvrages.

SECTION 4

CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

DERNIÈRE RÉVISION : 2023-09-05

TABLE DES MATIÈRES

SECTION 4 – CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

1. CONDITIONS GÉNÉRALES 1

1.1 TOILETTE 1

2. GESTION DES MATÉRIAUX D'EXCAVATION ET DE REMBLAYAGE 1

2.1 SOLS CONTAMINÉS 1

2.2 TRAÇABILITÉ DES SOLS CONTAMINÉS EXCAVÉS 1

2.3 REMBLAIS DES TRANCHÉES ET DE LA FONDATION INFÉRIEURE 2

2.3.1 Limite de l'étude géotechnique 2

2.3.2 Récupération des sols argileux 2

2.3.3 Récupération de la pierre de fondation existante 2

2.3.4 Fourniture d'un matériau d'emprunt 3

2.4 ACCÈS AUX ENTRÉES CHARRETIÈRES 3

2.5 CIRCULATION DES PIÉTONS 3

2.6 INSTALLATIONS DE CHANTIER, MISE EN TAS ET ENTREPOSAGE TEMPORAIRE DES MATÉRIAUX 3

3. CONDUITES D'EAU POTABLE ET D'ÉGOUT 4

3.1 DISPOSITION DES BORNES-FONTAINES, DES VANNES ET DES CADRES ET COUVERCLES DES REGARDS, DES PUISARDS ET DES CHAMBRES DE VANNES 4

3.2 ÉTANCHÉITÉ DES VANNES DU RÉSEAU D'EAU POTABLE EXISTANT 4

3.3 RÉSEAU D'ALIMENTATION TEMPORAIRE EN EAU POTABLE 4

3.4 PROFONDEUR DE PROTECTION CONTRE LE GEL 5

3.5 CLÔTURE DE PROTECTION TEMPORAIRE 5

3.6 BRANCHEMENT FUTUR SUR UNE CONDUITE EXISTANTE OU NON EN BÉTON ARMÉ 5

3.7 PROTECTION CONTRE LA CORROSION DES PIÈCES SPÉCIALES EN MÉTAL 5

3.8 RÉHABILITATION DES CONDUITES SANITAIRES 6

3.9 REMPLACEMENT DES SERVICES SUR TERRAIN PRIVÉ 7

4. MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT 7

4.1 DISPOSITIONS GÉNÉRALES 7

4.2 GESTION DES EAUX DE BÉTONNAGE 8

4.3 GESTION DES MATÉRIAUX D'EXCAVATION ET DE REMBLAYAGE 9
4.4 DISPOSITIONS RELATIVES AU CONTRÔLE DE L'ÉROSION 9

5. RÉFÉRENCE AUX DÉTAILS NORMALISÉS 9

6. ARPENTAGE ET CONFECTION D'UNE LISTE DE POINTS 10

7. LOCALISATION DE FILS OU CONDUITS DE LAMPADAIRE ET FEUX DE CIRCULATION 11

8. OUVRAGES EN BÉTON 11

9. STRUCTURE DE LA CHAUSSÉE 11

10. ENLÈVEMENT DE L'ENROBÉ BITUMINEUX EXISTANT 12

11. VARIATION DU PRIX DU BITUME 13

12. POMPAGE DES EAUX 13

13. PROTECTION DES ARBRES ET AUTRES VÉGÉTAUX 13

13.1 GÉNÉRALITÉS 13
13.2 IDENTIFICATION ET PROTECTION 13
13.3 INSTALLATION DES PIÈCES DE BOIS 14
13.4 DÉGAGEMENT DES BRANCHES INTERFÉRENTES 14
13.5 PROTECTION ET TAILLE DES RACINES 15
13.6 PRÉVENTION DE LA COMPACTION DU SOL 15
13.7 TAILLE 15

14. PLANTATION 15

14.1 MATÉRIAUX 15
14.1.1 Tuteur des arbres 15
14.1.2 Colliers de haubanage 16
14.1.3 Protection à la base du tronc 16
14.1.4 Paillis 16
14.1.5 Mychorizes 16
14.1.6 Terreau pour plantation (terre végétale de type 2) 16

14.2 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION 17
14.3 EXCAVATION DES FOSSES 17
14.4 PLANTATION 17
14.5 REMBLAYAGE 18
14.6 PROTECTION DU TRONC ET SYSTÈME DE STABILISATION 18
14.7 PAILLAGE ET FINALISATION DES PLANTATIONS 18
14.8 NETTOYAGE 19
14.9 ARROSAGE 19
14.10 GARANTIE 19

15. ENSEMENCEMENT 19

15.1 MATÉRIAUX 19
15.1.1 Type de mélange de semences 19
15.1.2 Matrice de fibre - Paillis 20
15.1.3 Fertilisant 21
15.1.4 Terreau pour ensemencement (terre végétale de type 1) : 21
15.2 PRÉPARATION DES TRAVAUX 22
15.2.1 Examen des lieux 22
15.2.2 Protection des conditions existantes 22
15.2.3 Préparation des surfaces 22
15.2.4 Fertilisation 22
15.2.5 Protection des aires ensemencées 23
15.2.6 Entretien durant la période d'établissement 23
15.2.7 Entretien durant la période de garantie 23
15.2.8 Acceptation finale des travaux 24
15.2.9 Nettoyage 24
15.2.10 Garantie 24

16. ENGAZONNEMENT ET FINITION 24

16.1 MATÉRIAUX 24
16.2 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION 26
16.3 EXAMEN 26

16.4 PRÉPARATION DES SURFACES 26
16.5 POSE DU GAZON EN PLAQUE 27
16.6 ARROSAGE 27
16.7 ENTRETIEN DURANT LA PÉRIODE D'ÉTABLISSEMENT 27
16.8 ACCEPTATION FINALE DES TRAVAUX 27

17. MARQUAGE 28
17.1 GÉNÉRALITÉS 28
17.2 CONFORMITÉ AVEC D'AUTRES EXIGENCES 29
17.3 SPÉCIFICATIONS DES MATÉRIAUX 29
17.4 EXÉCUTION 30

SECTION 4 – CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

1. CONDITIONS GÉNÉRALES

1.1 TOILETTE

Sur le chantier, il doit y avoir une toilette pour l'usage de la Ville et de ses représentants ainsi que le personnel de l'entrepreneur. Cette toilette doit être entretenue quotidiennement par l'entrepreneur.

2. GESTION DES MATÉRIAUX D'EXCAVATION ET DE REMBLAYAGE

2.1 SOLS CONTAMINÉS

Dans le cas où l'entrepreneur doit disposer des surplus, il doit procéder, à ses frais, à l'échantillonnage et à l'analyse des sols par un laboratoire indépendant qu'il aura lui-même choisi afin de connaître leur réelle contamination. Il devra également délimiter la zone de sol contaminé. L'entrepreneur doit effectuer la traçabilité des sols contaminés. Il doit également charger, transporter et disposer les surplus d'excavation vers un site conforme aux directives de la Politique des sols et de la réhabilitation des terrains contaminés et du Règlement concernant la traçabilité des sols contaminés excavés (RTSCE) du MELCCFP.

L'entrepreneur doit prendre en considération dans le prix de sa soumission que les sols naturels en place sur le territoire de la Ville sont constitués d'argile dont le niveau de contamination pour certains métaux se situe dans la plage A-B selon le guide de gestion du MELCCFP. Ces concentrations en certains métaux mesurées dans le sol naturel s'apparentent à des teneurs naturelles telles que mesurées dans les sols des basses terres du Saint-Laurent.

Les coûts rattachés doivent être répartis sur l'ensemble des prix du bordereau, puisqu'aucune rémunération particulière n'est accordée pour ces travaux.

2.2 TRAÇABILITÉ DES SOLS CONTAMINÉS EXCAVÉS

Lorsque les sols contaminés doivent être déplacés, l'entrepreneur doit réaliser les étapes requises afin de se conformer aux exigences du RTSCE, lequel est en vigueur depuis le 1er novembre 2021. Ce règlement prévoit le recours obligatoire au système gouvernemental de traçabilité Traces Québec (https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/loi-reg.htm) pour les mouvements de sols contaminés excavés au Québec.

Le propriétaire des sols contaminés ou la personne autorisée par ce dernier doit procéder à leur inscription dans Traces Québec et créer un projet pour assurer la traçabilité des sols contaminés excavés à l'extérieur du terrain d'origine.

L'entrepreneur aura la responsabilité de faire approuver, par le propriétaire des sols contaminés, le lieu récepteur et devra avoir préalablement vérifié que le type de sols à transporter figure parmi ceux pouvant être déchargé dans ce lieu récepteur.

L'entrepreneur devra via Traces Québec, remplir les bordereaux de suivi de tous les sols excavés associés au projet et effectuer un suivi auprès du transporteur. Les frais exigés /

tonne en vigueur au moment de la disposition des sols contaminés seront assumés par l'entrepreneur.

L'entrepreneur devra s'assurer que tous les sols contaminés excavés qui sont transportés ailleurs que sur le site des travaux ou un site d'entreposage temporaire soient tracés en conformité avec le RTSCE. Ce dernier n'est pas applicable aux sols ≤ A et aux matériaux granulaires. À moins d'indication contraire de l'ingénieur surveillant, l'application Traces Québec est le système informatique de traçabilité qui doit être utilisé à cette fin.

2.3 REMBLAIS DES TRANCHÉES ET DE LA FONDATION INFÉRIEURE

2.3.1 LIMITE DE L'ÉTUDE GÉOTECHNIQUE

L'entrepreneur est responsable de l'analyse des documents d'appel d'offres lui permettant d'établir les hypothèses d'excavation et de remblayage des tranchées. S'il y a lieu d'effectuer des fouilles supplémentaires pour établir les prix de sa soumission, l'entrepreneur doit demander, à la Ville, la permission d'effectuer des expertises supplémentaires. Ces expertises sont réalisées aux frais de l'entrepreneur.

Il n'est pas garanti que les informations contenues dans l'étude géotechnique et environnementale soient complètes ou représentatives de la réalité dans son ensemble. Aucune compensation ou rémunération supplémentaire ne sera versée à l'entrepreneur si un écart est constaté entre les informations fournies dans les documents contractuels et les conditions rencontrées en chantier.

2.3.2 RÉCUPÉRATION DES SOLS ARGILEUX

Nonobstant les dispositions et recommandations de l'étude géotechnique, l'entrepreneur ne peut, en aucun temps, récupérer l'argile grise ou bleue pour le remblayage des tranchées à l'exception des tranchées hors chaussée.

L'argile grise ou bleue ne peut être utilisée dans le remblayage des tranchées sous les sentiers polyvalents.

Les sols excavés ou exposés aux intempéries peuvent être ou devenir impropres à la réutilisation en remblai en raison d'une trop forte teneur en eau.

Par conséquent, il est recommandé que la planification des travaux tienne compte du fait que la réutilisation des sols excavés jugés acceptables se fasse sans délai et préférablement le même jour que celui où ils sont excavés et que les travaux d'excavation et de remblayage soient limités en période de pluie. Les matériaux inutilisables aux fins de remblayage ou les matériaux en surplus doivent être mis au rebut par l'entrepreneur et remplacés, si requis, par un matériel d'emprunt.

L'entrepreneur doit donc développer une méthode de travail qui minimise l'évacuation des matériaux contaminés hors des limites du chantier et qui assure un assèchement des tranchées.

2.3.3 RÉCUPÉRATION DE LA PIERRE DE FONDATION EXISTANTE

L'entrepreneur doit considérer dans sa soumission la réutilisation de la fondation granulaire de la chaussée existante pour le remblayage des infrastructures sous le stationnement.

2.3.4 FOURNITURE D'UN MATÉRIAU D'EMPRUNT

Aucune rémunération particulière ne sera allouée à l'entrepreneur pour la fourniture et la pose de matériaux d'emprunt ainsi que le chargement, le transport et la disposition des matériaux non réutilisables ou de surplus.

Dans l'éventualité où il y aurait un manque de remblai sur le site des travaux, l'entrepreneur doit fournir, à ses frais, un matériau d'emprunt qui satisfait aux exigences de la Section 9 - Clauses techniques particulières - Travaux de construction et de réhabilitation de nouvelles conduites d'aqueduc et d'égout. L'entrepreneur doit fournir une caractérisation environnementale démontrant que le matériau d'emprunt satisfait les exigences du MELCCFP en matière de sols contaminés avant de remblayer.

De plus, les matériaux décohésionnés ne peuvent être récupérés comme matériau granulaire pour le remblayage de tranchée.

La fondation granulaire exempte de résidus d'enrobé bitumineux peut être amendée, récupérée et utilisée comme matériau granulaire pour le remblai de tranchée jusqu'au niveau de l'infrastructure proposée.

L'entrepreneur doit tenir compte dans l'élaboration de son prix que la tranchée doit être remblayée au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Celui-ci doit prévoir les équipements nécessaires pour effectuer les travaux en continu. Une fois la tranchée remplie jusqu'au niveau de l'infrastructure, la mise en place des granulats pour la fondation de rue doit débuter. Une distance d'au plus 30 m doit séparer l'équipe de pose d'égout et l'équipe de pose des granulats.

2.4 ACCÈS AUX ENTRÉES CHARRETIÈRES

Bien que les alinéas ajoutés à l'article III-4.11.2 du BNQ 1809-900/2019 par la Section 5 – Clauses administratives générales stipulent que l'entrepreneur ne peut empêcher un riverain d'accéder à son stationnement pendant plus de trois (3) jours consécutifs, cette exigence ne s'applique pas aux résidants concernés par les travaux à chacune des intersections. Toutefois, le délai maximal pour empêcher l'accès aux résidants concernés par les travaux aux intersections ne doit pas dépasser cinq (5) jours ouvrables.

2.5 CIRCULATION DES PIÉTONS

Durant les travaux, il est souvent difficile pour les piétons d'accéder à leur résidence en raison des travaux d'excavation. L'entrepreneur doit alors mettre en place un chemin de contournement sécuritaire et bien identifié pour contourner la zone d'excavation. Ce chemin doit être dégagé de tout équipement et matériel, être sécurisé au moyen d'une clôture et avoir des accès bien identifiés. Si des obstacles doivent être franchis, l'entrepreneur devra ajouter de la pierre pour faciliter la circulation.

2.6 INSTALLATIONS DE CHANTIER, MISE EN TAS ET ENTREPOSAGE TEMPORAIRE DES MATÉRIAUX

L'entrepreneur ne peut occuper un espace sur les rues hors de la zone des travaux pour ses installations, la mise en tas ou l'entreposage temporaire des matériaux.

L'entreposage des matériaux ne doit pas nuire à la circulation et la sécurité des résidants, des piétons, des cyclistes, ni aux automobilistes. L'entreposage ne doit pas entraver l'accessibilité aux propriétés des riverains. L'entrepreneur doit prévoir la signalisation requise pour ces installations, la mise en tas et l'entreposage temporaire des matériaux.

3. CONDUITES D'EAU POTABLE ET D'ÉGOUT

3.1 DISPOSITION DES BORNES-FONTAINES, DES VANNES ET DES CADRES ET COUVERCLES DES REGARDS, DES PUISARDS ET DES CHAMBRES DE VANNES

L'entrepreneur doit récupérer les bornes-fontaines, les vannes et les cadres et couvercles des regards, des puisards et des chambres de vannes qui auront été remplacés et les transporter à l'édifice Léon-Taillon situé au 200, rue Bella-Vista à Saint-Basile-le-Grand. Aucuns frais supplémentaires ne pourront être demandés par l'entrepreneur pour le transport de ces matériaux.

3.2 ÉTANCHÉITÉ DES VANNES DU RÉSEAU D'EAU POTABLE EXISTANT

La Ville affirme que les vannes existantes à fermer pour assurer l'étanchéisation du réseau dans la zone en travaux et celles à changer ne sont pas nécessairement étanches. Lorsqu'une vanne hors de la zone en travaux ne ferme pas étanche et ne permet pas d'effectuer les travaux correctement, l'entrepreneur doit procéder à son remplacement selon le prix unitaire fourni au bordereau. Si le réseau d'alimentation temporaire en eau potable n'est pas déployé sur tout le chantier et qu'une vanne prévue à être changée ne ferme pas étanche, il est de la responsabilité de l'entrepreneur de mettre en œuvre des mesures pour assurer l'étanchéisation du réseau dans la zone en travaux, et ce, à ses frais. Outre le prix unitaire prévu au bordereau, aucune compensation additionnelle ne sera accordée à l'entrepreneur pour la perte de temps en lien avec la nécessité de remplacer une vanne avant de réaliser les travaux.

3.3 RÉSEAU D'ALIMENTATION TEMPORAIRE EN EAU POTABLE

Lorsque requis dans le cadre des travaux, l'entrepreneur doit installer un réseau d'aqueduc temporaire pour protection incendie.

Les réseaux d'alimentation temporaire en eau potable doivent être enlevés au plus tard deux (2) semaines après la mise en fonction des nouvelles conduites d'eau potable requérant leur installation, sauf si le réseau d'alimentation temporaire est requis à une étape ultérieure des travaux. Les réseaux d'alimentation temporaire en eau potable doivent respecter le maillage existant afin d'éviter une baisse de pression.

L'entrepreneur est responsable de l'ensemble des analyses d'eau potable. Les seules analyses aux frais de la Ville sont celles requises en raison d'une vanne non étanche à remplacer à l'extérieur de la zone en travaux.

Si des modifications à la plomberie des immeubles sont requises pour le bon fonctionnement du réseau d'alimentation temporaire en eau potable, la Ville se chargera de prendre entente avec les propriétaires concernés et de requérir les services d'un plombier

pour effectuer les modifications requises. L'entrepreneur doit aviser la Ville lorsque des modifications à la plomberie doivent être apportées dans un délai minimal de 72 heures avant la mise en fonction du réseau d'alimentation temporaire en eau potable. Une fois les modifications apportées, l'entrepreneur doit revenir effectuer le raccordement sans frais additionnels pour la Ville.

3.4 PROFONDEUR DE PROTECTION CONTRE LE GEL

Les conduites d'eau potable et les conduites de refoulement d'égout doivent être installées en respectant la profondeur minimale de protection contre le gel de 1,8 m, entre le dessus de la conduite et le profil du terrain fini.

3.5 CLÔTURE DE PROTECTION TEMPORAIRE

Lorsque la profondeur des excavations est égale ou supérieure à 1 m ou lorsque les pentes sont supérieures à 45 degrés, l'entrepreneur doit installer une clôture au pourtour de l'excavation. La clôture peut être constituée d'un treillis de plastique PVC orange soutenu en haut et en bas.

Lorsque les pentes d'excavation sont supérieures à 45 degrés et que la profondeur est égale ou supérieure à 1 m, l'entrepreneur doit installer une clôture de chantier métallique constituée d'un treillis métallique et de cadres de métal.

Dans tous les cas, la clôture doit résister à une force de traction d'au moins 2,22 kN et à une charge de 100 N appliquée horizontalement à son point le plus haut ou verticalement à son centre entre deux (2) potelets. La hauteur minimale de la clôture doit être de 1,2 m.

3.6 BRANCHEMENT FUTUR SUR UNE CONDUITE EXISTANTE OU NON EN BÉTON ARMÉ

En référence à l'annexe E de la norme BNQ 1809-300/2018 – Travaux de construction – Conduites d'eau potable et d'égout – Clauses techniques générales, les montages de branchement autorisés sur une conduite d'égout en béton armé sont les suivants :

- montage de type 1 avec sellette de branchement dite universelle, constituée d'un corps en poly (chlorure de vinyle) non plastifiée (PVC-U);

  montage de type 3 avec sellette de branchement constitué d'un caoutchouc et muni de collets de serrage en acier inoxydable.

3.7 PROTECTION CONTRE LA CORROSION DES PIÈCES SPÉCIALES EN MÉTAL

Toutes les pièces spéciales en métal enfouies dans le sol et qui ne sont pas spécialement protégées contre la corrosion (joint à manchon en acier ou joint d'une conduite en béton à cylindre d'acier, soudures, etc.) doivent être enrobées d'un ruban de polyéthylène d'une épaisseur de 200 µm [0,008 po] conformes aux exigences de la norme AWWA C105/A21.5 et d'une protection cathodique. L'utilisation de mortier et de paraffine est interdite.

Tous les poteaux d'incendie et les vannes doivent être protégés par protection cathodique. À cette fin, une anode sacrificielle est fixée à chacune des pièces. La mise en place de la protection cathodique pendant la construction est réalisée selon les détails normalisés A-01 et A-02 de l'annexe C et plus particulièrement de la façon suivante :

- installer l'anode de magnésium au fond de l'excavation à un dégagement latéral minimum de 600 mm de l'élément de fonte ou de cuivre à protéger;
- les anodes doivent être installées avec leur anolyte. Si le tube ou le sac contenant l'anolyte est endommagé durant la manipulation, l'entrepreneur doit remplacer, à ses frais, l'anode endommagée par une anode neuve;
- afin de minimiser la contrainte faite sur la connexion, avant d'être connecté à la structure de fonte ou de cuivre, le câble doit être enroulé autour de la section de conduite;
- l'anode doit être connectée à l'élément de fonte ou de cuivre à protéger par connexion mécanique;
- la connexion mécanique doit impérativement être protégée afin d'éviter toute humidité, pour ce faire, un revêtement protecteur doit être appliqué sur la connexion, de manière à couvrir entièrement la connexion réalisée.

Tous les collets de retenue, robinets de prise et robinets de branchement doivent être protégés par protection cathodique. À cette fin, une anode sacrificielle est fixée à chacune des pièces. La mise en place de la protection cathodique pendant la construction est réalisée selon les détails aux plans et plus particulièrement de la façon suivante :

- les anodes de zinc doivent être soudées à un anneau de conductivité qui devra être boulonné sur les composantes à protéger, au préalable, les métaux devront être préparés de façon à s'assurer de la conductivité entre la composante et l'anode;
- la surface qui ne sera pas protégée par une peinture d'époxy devra être recouverte de pâte Pétro et de ruban DENSO;

  Si aucun boulon ne peut retenir le fil de l'anode, un collet en laiton et boulon en acier inoxydable peuvent être utilisés pour fixer l'anode aux pièces à protéger.

3.8 RÉHABILITATION DES CONDUITES SANITAIRES

Les travaux de réhabilitation des conduites sanitaires doivent respecter les exigences de la norme BNQ 1809-400-III/2013.

Le chemisage avec une gaine au feutre n'est pas une méthode de réparation acceptée. La gaine proposée doit être armée. Par conséquent, les gaines en fibres de verre seront exigées ou tout autre produit qui sera armé.

Seuls les produits de colmatage à base d'uréthane et à d'acrylamide sont acceptés.

3.9 REMPLACEMENT DES SERVICES SUR TERRAIN PRIVÉ

La Ville peut conclure une entente avec certains propriétaires pour le prolongement des services d'aqueduc, sanitaire et pluvial sur leurs propriétés. Lorsque l'entrepreneur exécute ces travaux, il demeure le seul et unique responsable de tout dommage qui pourrait survenir à la propriété. Il s'engage également à garantir, pour une durée de cinq (5) ans, les ouvrages réalisés. Lorsqu'une intervention sur le bâtiment est requise pour le raccordement des services, par exemple la démolition d'un balcon ou l'installation d'un puits d'assèchement à l'intérieur de la résidence, ces travaux sont effectués par un tiers avant ou après la réalisation des travaux de raccordement. À la demande de la Ville, l'excavation près de la résidence peut demeurer ouverte pour que le citoyen puisse effectuer des travaux sur son drain de fondation ou l'installation d'une conduite pluviale jusqu'à son puits d'assèchement. Une fois les travaux complétés, l'entrepreneur doit revenir effectuer le remblayage et le nivellement du terrain.

4. MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

4.1 DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Pendant toute la durée du contrat, l'entrepreneur doit s'assurer que toute personne sous sa responsabilité prend toutes les mesures nécessaires pour protéger l'environnement. Plus particulièrement, il doit :

- s'assurer qu'il n'y aura aucun entreposage de matériaux, aucune circulation de machinerie, aucun creusage de tranchées, ni aucune autre intervention non autorisée pouvant endommager ou modifier les lacs et cours d'eau à débit régulier ou intermittent, leurs rives et leurs plaines inondables respectives ou encore les milieux humides (étangs, marais, marécages ou tourbières) adjacents ou isolés;
- respecter toutes les servitudes montrées sur les plans et prendre les mesures nécessaires pour empêcher que la machinerie ne circule en dehors des servitudes qui lui ont été assignées. En aucun cas, l'entrepreneur n'est autorisé à négocier des servitudes supplémentaires sur les lacs et les cours d'eau, leurs rives et leurs plaines inondables respectives ni dans les milieux humides adjacents ou isolés;
- préserver sur le chantier toute végétation telle les arbres, les arbustes et autres herbacés (y compris les espaces gazonnés) qui ne gênent pas les travaux. Si l'entrepreneur endommage la végétation hors de la servitude prévue, il doit la remplacer à ses frais, sauf si la remise en état est comprise dans les travaux (se référer à l'article « **Pénalités pour dommages aux arbres** » de la Section 3 – Clauses administratives particulières » ;
- procéder dans les meilleurs délais et à mesure que les travaux progressent à la restauration des lieux perturbés (p. ex., stabilisation et végétalisation des pentes et des sols mis à nu). La végétalisation des sols perturbés doit être réalisée avec des espèces indigènes de préférence. Les éléments de restauration doivent faire en sorte que le milieu sera équivalent ou amélioré par rapport à la situation antérieure à l'intervention;
- s'assurer de ne pas jeter, déverser ou laisser s'échapper sur le sol ou dans les cours d'eau des matières organiques ou inorganiques ou des produits du pétrole et leurs dérivés (antigel ou solvant). Une trousse d'intervention permettant la récupération des matières dangereuses doit être présente sur le chantier. Tout déversement de

contaminants devra faire l'objet de mesures immédiates d'intervention pour confiner et récupérer les produits et en disposer conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) ainsi qu'aux politiques et à la règlementation du MELCCFP de la façon approuvée par l'ingénieur surveillant. Dans tous les cas de déversement, il faut aviser sans délai Urgence-Environnement au 1 866-694-5454, conformément à l'article 21 de la LQE;

- entretenir la machinerie (vidange d'huile, etc.) à une distance minimale de 30 m d'un lac, d'un cours d'eau ou d'un milieu humide (étangs, marais, marécages ou tourbières). La machinerie devra être nettoyée pour enlever les excès d'huile ou de graisse avant de commencer les travaux en rive, et elle devra également être inspectée régulièrement pour déceler les fuites. Les fluides hydrauliques biodégradables sont recommandés pour les travaux dans ces milieux sensibles ou à proximité de ceux-ci;
- procéder au nettoyage de la machinerie avant son arrivée sur le site des travaux afin d'éliminer la boue, les fragments de plantes et les animaux qui s'y attachent;
- ne pas utiliser de pesticides (herbicides, fongicides, insecticides, etc.) à moins d'avoir obtenu l'autorisation appropriée de la direction régionale du MELCCFP;
- prendre toutes les dispositions et construire toutes les installations nécessaires et utiliser les mesures d'atténuation adéquates pour éviter la contamination des lacs et des cours d'eau avec les matériaux neufs, usagés ou excavés se trouvant sur le site;
- lorsqu'il y a pompage des eaux se retrouvant au fond d'une excavation ou d'une zone de travail, l'eau de pompage peut être rejetée directement dans le cours d'eau si elle ne contient pas de matières en suspension au-delà du bruit de fond visible à l'œil nu. Dans le cas contraire, l'entrepreneur doit prévoir un système permettant d'éviter la succion de sédiments et rejeter l'eau dans une zone d'infiltration, à l'extérieur de la rive de tout lac ou cours d'eau. Cependant, si la quantité d'eau pompée est trop importante pour qu'elle s'infiltre complètement dans le sol avant son arrivée au plan d'eau, l'eau doit alors être pompée dans un bassin de sédimentation. Le bassin de sédimentation doit être aménagé à l'extérieur de la bande riveraine du lac, du cours d'eau ou du milieu humide (étang, marais, marécage ou tourbière). L'eau rejetée à la sortie du bassin de sédimentation ne doit pas contenir de matières en suspension au-delà du bruit de fond et visibles à l'œil nu;
- utiliser les méthodes de contrôle reconnues pour éviter ou enrayer la production de poussière et de fumée ainsi que toute pollution atmosphérique sur le chantier. Les abat-poussières utilisés doivent être conformes à la norme BNQ 2410-300/2019.

4.2 GESTION DES EAUX DE BÉTONNAGE

L'entrepreneur doit faire la gestion des eaux de lavage de bétonnière et de camion-pompe à béton. Pour ce faire, les eaux usées doivent être récupérées afin d'être traitées conformément aux critères recommandés par le MELCCFP dans la fiche d'information *Gestion des eaux de lavage de bétonnière et de camion-pompe à béton en période de construction*. Aucun rejet dans l'environnement de ces eaux usées n'est permis.

4.3 GESTION DES MATÉRIAUX D'EXCAVATION ET DE REMBLAYAGE

Pendant toute la durée du contrat, l'entrepreneur doit s'assurer que toute personne sous sa responsabilité prend toutes les mesures nécessaires pour disposer adéquatement des matériaux d'excavation et de remblayage. Plus particulièrement, il doit :

- s'assurer que les matériaux excavés non réutilisés, incluant notamment le bois tronçonné, les gravats et les plâtres, les pièces de béton et de maçonnerie, ainsi que les morceaux de pavage, sont gérés (par traitement, valorisation ou élimination) conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement, au Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles, au Règlement sur les matières dangereuses et au Règlement concernant la valorisation de matières résiduelles. Le cas échéant, l'entrepreneur devra lui-même trouver le lieu de disposition et le soumettre à l'approbation de l'ingénieur surveillant;
- s'assurer que tous les matériaux d'excavation et de remblayage sont gérés conformément à la grille intérimaire de gestion des sols contaminés excavés présentée dans la politique de Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, au RTSCE, au Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés, au Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés;
- s'assurer de disposer des matériaux d'excavation en dehors des lacs et des cours d'eau à débit régulier ou intermittent, de leurs rives respectives, des plaines inondables et des milieux humides;
- fournir à l'ingénieur surveillant la preuve écrite que les matériaux provenant du chantier ont été déposés dans un lieu autorisé.

4.4 DISPOSITIONS RELATIVES AU CONTRÔLE DE L'ÉROSION

Pendant toute la durée du contrat, l'entrepreneur doit s'assurer que toutes personnes sous sa responsabilité prennent toutes les mesures nécessaires pour effectuer un contrôle de l'érosion.

Tout ouvrage doit être construit ou aménagé de façon à ne pas s'éroder ni à transporter de sédiments par l'eau de ruissellement.

Des mesures de mitigation temporaires, telles que couvrir les bacs d'emprunt provisoires (amoncellement de terre ou de sable) avec une membrane géotextile, installer des barrières à sédiments ou des barrages en ballots de foin, aménager des bassins de sédimentation, appliquer des paillis temporaires sur les sols remaniés, sont exigées pour toute la durée de la période de travaux impliquant le remaniement ou le nivellement du sol ou impliquant la mise à nu du sol.

L'entrepreneur doit installer des barrières à sédiments ou des barrages en ballots de foin afin de contrôler l'eau de pompage ou l'écoulement pour contrer l'érosion et le transport de matières en suspension vers le milieu humide.

5. RÉFÉRENCE AUX DÉTAILS NORMALISÉS

Sauf indication contraire, les ouvrages réalisés doivent respecter les détails normalisés de la Ville en Annexe C.

6. ARPENTAGE ET CONFECTION D'UNE LISTE DE POINTS

L'entrepreneur doit faire un relevé altimétrique des trottoirs, bordures, entrées charretières, raccordements et à tout endroit requis pour préparer une liste de points, en format .DWG, afin de déterminer les niveaux de pavage.

Les critères de conception à respecter pour la préparation de la liste de points sont les suivants :

- Cours d'eau vis-à-vis la bordure ou le trottoir : 130 mm à 160 mm (lorsque le profil longitudinal du cours d'eau est inférieur à 0,5 %);
- Cours d'eau vis-à-vis la bordure ou le trottoir : 150 mm ± 7 mm (lorsque le profil longitudinal du cours d'eau est égal ou supérieur à 0,5 %);
- Cours d'eau vis-à-vis un bateau pavé : 13 mm maximum;
- Cours d'eau vis-à-vis une entrée charretière : 20 mm;
- Pente longitudinale minimale de 0,5 % ou 0,4 %; lorsque le cours d'eau vis-à-vis les entrées charretières dépasse 40 mm;
- Si des travaux de reprofilage et de mise en forme finale de la fondation sont demandés, garder une pente transversale minimale de 2,5 %;
- Les trottoirs et bordures sont conservés, sauf avis contraire;
- Avant de planer, l'entrepreneur doit relever les élévations du pavage existant. Le profil existant doit être conservé à l'exception des endroits où la pente est inférieure à 0,4 %;
- Ajuster le profil de manière à garder la même élévation des puisards non ajustables (lorsque le profil longitudinal au cours d'eau est égal ou supérieur à 0,5 %);
- Le profil calculé doit être soumis en format DWG à la Ville, au minimum deux (2) semaines avant le début des travaux. L'entrepreneur doit faire les corrections demandées par le représentant de la Ville sur la liste de points jusqu'à son approbation.

La liste de points doit contenir minimalement les éléments suivants :

- Le chaînage, donc les axes et les dessins de profil en long;
- L'élévation du béton existant et proposé, sous forme de profil;
- L'élévation du pavage existant et proposé, sous forme de profil;
- Les cours d'eau existants et proposés, sous forme de bande de données;
- Les cours d'eau vis-à-vis les entrées charretières existantes et proposées, sous forme de bande de données;
- La pente longitudinale existante et proposée;
- Le point haut et le point bas;
- L'élévation des puisards existants;
- L'épaisseur de la couche d'usure à poser, sous forme de bande de données.

Le chaînage de la liste de points doit concorder avec le chaînage montré aux plans civils soumis.

L'entrepreneur doit faire aussi le relevé de la ligne du centre à tous les 10 m afin de valider la pente transversale proposée et existante sur la liste de points.

Avant les travaux de pavage, l'entrepreneur doit marquer sur le béton le chaînage et le cours d'eau proposés à tous les 10 m, les points hauts, les points bas ainsi que le niveau de pavage proposé. L'entrepreneur doit également prendre tous les points hauts et les points bas, qu'ils se retrouvent dans une entrée charretière ou non, ainsi que les débuts et les fins d'abaissement. Un exemple de relevé se trouve à l'annexe C.

Un relevé des cours d'eau des entrées sera réalisé par la Ville à la suite des travaux de pavage. Lorsque la hauteur du cours d'eau ne respecte pas les niveaux convenus et les tolérances prescrites, l'entrepreneur doit procéder au sciage de la bordure ou du trottoir vis-à-vis les accès véhiculaires et universels afin de réduire la hauteur des cours d'eau. À noter que ces travaux seront aux frais de l'entrepreneur.

7. LOCALISATION DE FILS OU CONDUITS DE LAMPADAIRE ET FEUX DE CIRCULATION

L'entrepreneur doit localiser les fils ou conduits du circuit souterrain d'éclairage de rue et des feux de circulation avant de planter le premier piquet de fer, et ce, sur chacune des rues du chantier.

La Ville affirme que le réseau électrique d'éclairage est en bon ordre de fonctionnement sur chacune des rues du présent contrat. Tout dommage causé au circuit souterrain d'éclairage de rue devra être réparé par l'entrepreneur à ses frais.

8. OUVRAGES EN BÉTON

Le béton utilisé pour réaliser les travaux d'ouvrages en béton ne doit **PAS** contenir de poudre de verre.

9. STRUCTURE DE LA CHAUSSÉE

Les matériaux et les épaisseurs des couches des rues reconstruites doivent respecter les exigences suivantes :

Épaisseur et type de matériau à utiliser :

Type d'ouvrage	Fondation inférieure	Fondation supérieure	Couche de base	Couche d'usure
Sentier et piste cyclable en site propre	–	MG20 450mm	–	MUN-10 60mm
Sentier et piste cyclable adjacente à la chaussée	MG56 400mm	MG20 200mm	–	MUN-10 60mm
Rue locale hors de la zone urbanisée non revêtue	MG56 400mm	MG20 200mm	-	-

Type d'ouvrage	Fondation inférieure	Fondation supérieure	Couche de base	Couche d'usure
Rue locale en zone urbaine	MG56 600mm	MG20 200mm	ESG-14 60mm	MUN-10 40 mm
Collectrice secondaire	MG56 600mm	MG20 200mm	ESG-14 80mm	MUN-10 60 mm
Boulevard et collectrice principale	Selon les exigences spécifiques de la Ville			

Grade de bitume à utiliser :

Type d'ouvrage	DJMA	Couche de base	Couche d'usure
Sentier et piste cyclable en site propre	-	-	PG58S-28
Sentier et piste cyclable adjacente à la chaussée	-	-	Même que la couche d'usure de la chaussée
Rue locale sans stationnement, hors du périmètre urbain et sans circulation lourde ≤5%	-	PG58S-28	PG58S-28
Rue locale à l'intérieur du périmètre urbain	<200	PG58S-28	PG64H-28
Collectrice secondaire	<3000	PG58S-28	PG64H-28
Collectrice principale ou avec 5 à 10 % de circulation lourde	<5000	PG64H-28	PG64E-28
Boulevard et collectrice principale avec autobus et véhicules lourds ≥10%	-	PG64H-28	PG64E-28 THRD* ou EME selon les exigences spécifiques de la Ville

Si le sol naturel ou une couche de matériaux déjà compactés subit, avant la réception provisoire des travaux, une perte de densité due à la circulation des équipements, aux intempéries, à l'action du gel et du dégel ou à toute autre cause, l'entrepreneur doit refaire, à ses frais, le compactage à la densité requise.

10. ENLÈVEMENT DE L'ENROBÉ BITUMINEUX EXISTANT

Il est strictement interdit de décohésionner les enrobés bitumineux lors des travaux et de contaminer la pierre existante réutilisée avec des résidus de pavage.

11. VARIATION DU PRIX DU BITUME

Les dispositions de l'article 13.3.5.2 de la plus récente version du Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation s'appliquent.

Le prix de référence du bitume (PR_S) est fixé à :

- PG 58S-28 : 1 000 $ / tonne
- PG 64H-28 : 1 100 $ / tonne
- PG 64E-28 : 1 200 $ / tonne

12. POMPAGE DES EAUX

L'entrepreneur est responsable du contrôle et de l'évacuation des eaux de pluie, des eaux de la fonte des neiges, des eaux souterraines, des eaux des fossés, de drainage ou des ponceaux, des eaux d'égout et d'aqueduc, des eaux d'essais d'étanchéité ou de mise en service et des eaux de toutes autres provenances sur le chantier. L'entrepreneur est responsable de réparer, à ses frais, à tous les dommages et inconvénients causés par toute eau, de quelque nature que ce soit.

Lors d'une interruption du réseau d'égout existant, l'entrepreneur est responsable de s'assurer que le niveau d'eau soit tel que l'écoulement dans les conduites et installations existantes se fasse de façon gravitaire (non en charge).

13. PROTECTION DES ARBRES ET AUTRES VÉGÉTAUX

13.1 GÉNÉRALITÉS

L'entrepreneur doit assurer une protection de tous les arbres ou autres végétaux à conserver à l'intérieur de la limite des travaux et sur les terrains adjacents. La protection doit être maintenue pendant toute la durée des travaux, particulièrement, mais sans s'y limiter, lors des travaux d'excavation et de nivellement.

Tous les frais associés à la protection des arbres et autres végétaux doivent être inclus et répartis sur l'ensemble des articles du bordereau de prix. Les arbres et autres végétaux endommagés lors des travaux seront assujettis aux pénalités pour dommages faits aux arbres mentionnées à la Section 3 – Clauses administratives particulières.

13.2 IDENTIFICATION ET PROTECTION

L'entrepreneur doit identifier les végétaux à conserver et délimiter leurs systèmes racinaires selon les directives du surveillant de chantier et selon les plans. La zone de protection doit être délimitée à l'aide de la méthode de protection optimale des arbres et des arbustes telle que présentée à la section II de la norme BNQ 0605-100/2019 – Préservation des arbres et des arbustes lors des travaux d'aménagement et de construction.

L'entrepreneur doit protéger les végétaux et les systèmes racinaires contre les dommages, le tassement et la contamination causés par les travaux de construction.

Sauf indication contraire de la part du surveillant de chantier, aucun travail de construction, excavation, entreposage du matériel de construction ou circulation de machinerie ne sera toléré aux abords des arbres et arbustes présents sur le site et devant être conservés.

L'entrepreneur ne doit pas tailler les racines en deçà de la limite du feuillage. Si cela est nécessaire, cependant, l'entrepreneur doit obtenir une autorisation écrite du surveillant de chantier pour débuter les travaux.

Lorsque les mesures de protection prescrites entrent en conflit avec la réalisation des travaux, l'entrepreneur est tenu de faire approuver, par le surveillant de chantier, la méthode de protection et de travail qui sera utilisée, et ce, avant le début des travaux.

13.3 INSTALLATION DES PIÈCES DE BOIS

Les troncs des arbres désignés par le surveillant de chantier ou indiqués aux plans doivent être protégés par des pièces de bois de 38 x 89 x 2 400 mm. Les pièces de bois doivent être retenues solidement entre elles au moyen de feuillards de cerclages métalliques ou de fils d'acier ou tout autre matériel équivalent approuvé.

Les pièces de bois doivent être maintenues en place et en bon état pendant toute la durée des travaux.

13.4 DÉGAGEMENT DES BRANCHES INTERFÉRENTES

L'entrepreneur doit procéder à l'identification des branches interférentes situées dans la zone de manœuvre de la machinerie et qui risquent d'être endommagées lors des travaux. Ces travaux doivent être réalisés par des élagueurs membres de la Société internationale d'arboriculture Québec Inc. (SIAQ).

L'entrepreneur doit soumettre au surveillant de chantier son plan d'intervention avant l'exécution des travaux.

L'entrepreneur doit attacher les branches gênantes des arbres et arbustes avec des cordes et les enlever dès qu'elles ne sont plus nécessaires pour ne pas endommager le feuillage.

Lorsque les branches ne peuvent être attachées, ces branches peuvent être élaguées en conformité avec la norme BNQ 0605-200/2020 – Entretien arboricole et horticole et après avoir obtenu l'approbation écrite du surveillant de chantier.

Les travaux d'élagage devront être effectués par un arboriculteur professionnel. Dans le cas où des arbres sont situés en dehors de l'emprise publique, mais dont les branches interférentes doivent être élaguées, l'autorisation écrite de leur propriétaire doit être obtenue avant de commencer les travaux d'élagage ou les traitements arboricoles.

S'il survient des dommages imprévus au cours des travaux, le surveillant de chantier doit en être avisé afin qu'il recommande les traitements arboricoles requis.

Tout dommage aux branches résultant de la négligence de l'entrepreneur est assujetti aux pénalités décrites dans le tableau des pénalités pour dommages aux arbres. Si nécessaire et selon la nature de la blessure, un élagage peut être exigé par le surveillant de chantier

et devra être effectué aux frais de l'entrepreneur par un arboriculteur professionnel sauf si un article spécifique est prévu au bordereau à cet effet.

Les rameaux endommagés devront être élagués par un arboriculteur professionnel aux frais de l'entrepreneur.

13.5 PROTECTION ET TAILLE DES RACINES

L'entrepreneur doit identifier les limites des excavations nécessaires aux travaux de construction.

L'entrepreneur doit procéder à une pré-coupe des racines et trancher le sol sur une profondeur de 500 mm puis couper les racines des arbres et des arbustes au moyen d'une scie à béton ou tout autre outil tranchant.

L'entrepreneur doit faire une coupe nette des racines endommagées des végétaux à conserver le long des excavations pour toutes les racines brisées dont le diamètre est de 50 mm ou plus. L'entrepreneur doit tailler les racines afin que les extrémités pointent obliquement vers le bas.

Lors des excavations, l'entrepreneur doit recouvrir les racines mises à nu avec une toile filtrante de jute retenue en place par des piquets. Elle doit être placée moins d'une heure après la mise à découvert des racines.

13.6 PRÉVENTION DE LA COMPACTION DU SOL

L'entrepreneur doit procéder à l'identification des zones où la manœuvre de la machinerie peut entraîner une compaction excessive du sol existant et des dommages aux systèmes racinaires des arbres.

Pour chaque zone identifiée, l'entrepreneur doit étendre une toile géotextile perméable à l'eau et l'air et recouvrir la toile géotextile avec 300 mm (après tassement) de copeaux de bois.

13.7 TAILLE

L'entrepreneur doit couper les branches mortes ou cassées des arbres et des arbustes selon la norme BNQ 0605-200-II/2020 – Taille des arbustes et des jeunes arbres.

14. PLANTATION

Une sélection de matériaux en lien avec l'aménagement paysager est jointe à l'annexe L.

14.1 MATÉRIAUX

14.1.1 TUTEUR DES ARBRES

Profilés d'acier en T, peints en vert, de 40 mm x 40 mm x 5 mm x 2 750 mm de hauteur, aiguisés en usine ou coupés en biseau à une des extrémités.

14.1.2 COLLIERS DE HAUBANAGE

Attache nº 18480 Pro-Tie de la compagnie Derco (fils d'attache inclus) ou équivalent.

14.1.3 PROTECTION À LA BASE DU TRONC

Protecteur Arboguard distribué par la compagnie Derco ou équivalent.

14.1.4 PAILLIS

Paillis de bois raméal fragmenté (BRF) – 3316 de Savaria ou équivalent.

14.1.5 MYCHORIZES

Mychorizes de type Myke Pro Paysagiste-G de la compagnie Premier Tech biotechnologie ou équivalent.

14.1.6 TERREAU POUR PLANTATION (TERRE VÉGÉTALE DE TYPE 2)

Le terreau pour les fosses de plantation pour arbres, arbustes, vivaces, graminées doit être équivalent au mélange nº 2 (3125) fourni par Matériaux Paysagers Savaria ltée ou conforme aux caractéristiques suivantes :

- texture basée sur le Système canadien de classification des sols : terre constituée de 65 % à 85 % de sable, de 15 % à 35 % d'argile et de 10 % à 15 % de matières organiques en poids selon la méthode Walkley-Black.
- doit être conforme aux caractéristiques physico-chimiques présentées dans le tableau suivant :

Terre végétale de type 2	
Caractéristiques physico-chimique	
pH	6-7
Matière organique	10-15 %
Capacité d'échange cationique (C.E.C.)	10-20 méq.
Salinité / conductivité électrique	< 3,5 mS / cm
Phosphore (P)	> 67 ppm
Potassium (K)	>134 ppm
Magnésium (Mg)	>151 ppm
Calcium (Ca)	>1001 ppm

- être bien tamisée et présenter un fuseau granulométrique comparable au tableau suivant :

Terre végétale de type 2	
Tamis	**% passant**
10 mm	100
5 mm	98 à 100
2,5 mm	90 à 100
1,25 mm	90 à 97
630 µm	80 à 95
315 µm	50 à 85

Terre végétale de type 2	
Tamis	**% passant**
160 µm	35 à 65
80 m	15 à 35

14.2 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

L'entrepreneur doit établir un calendrier de livraison, de façon à réduire au minimum la période d'entreposage sur le chantier sans occasionner des retards dans l'exécution des travaux.

Les végétaux livrés doivent être protégés contre le gel, la chaleur excessive, le vent et le soleil. Dans le cas de végétaux à racines nues, l'entrepreneur doit maintenir l'humidité autour des racines en mettant les végétaux en jauge ou en enfouissant leurs racines dans du sable ou de la terre végétale et en arrosant toute la profondeur de la rhizosphère. Dans le cas de végétaux en conteneur, maintenir un niveau d'humidité adéquat dans les conteneurs. L'entrepreneur doit mettre en jauge les végétaux livrés dans des conteneurs en fibres. Dans le cas des végétaux mis en tontine et ceinturés d'un panier de fil métallique, l'entrepreneur doit les placer de manière à protéger les branches contre tout dommage et maintenir un niveau d'humidité adéquat dans la rhizosphère.

14.3 EXCAVATION DES FOSSES

Avant d'entreprendre la plantation, l'entrepreneur doit faire inspecter et approuver les végétaux par la Ville.

Avant d'entreprendre le creusage, l'entrepreneur doit piqueter le terrain et soumettre le tracé à la Ville. Les fosses de plantation doivent être creusées selon les dimensions indiquées aux plans et détails. L'entrepreneur doit excaver les sols et débarrasser les fosses de plantation des roches, racines, débris et autres matériaux toxiques qui s'y trouvent. Les parois des fosses de plantation doivent être scarifiées.

Avant de procéder à la plantation, l'entrepreneur doit enlever l'eau qui s'est infiltrée dans les fosses. Les mottes des arbres doivent être déposées sur un sol non remanié ou compacté.

14.4 PLANTATION

Les végétaux doivent être plantés verticalement aux endroits indiqués. Avant d'entreprendre la plantation, l'entrepreneur doit faire inspecter et approuver les végétaux par la Ville. L'entrepreneur doit couper les racines endommagées ainsi que les branches mortes ou cassées conformément à la Norme canadienne du paysage, chapitre 9 – Plantes et plantation.

L'entrepreneur doit planter les végétaux verticalement après avoir déterminé, conjointement avec la Ville, la localisation exacte de chacun des végétaux. L'entrepreneur doit incorporer les mycorhizes selon les spécifications du fabricant.

Pour les végétaux à racines nues, l'entrepreneur doit mettre en place une couche de terre végétale de 50 mm au fond du trou. Les arbres et les arbustes doivent être placés de manière que leurs racines soient bien déployées dans le trou.

Pour les végétaux avec motte en tontine, l'entrepreneur doit enlever la moitié supérieure de la toile de jute et du panier de broches en prenant soin de ne pas endommager ou déstabiliser la motte. La toile ou la corde qui se trouve sous la motte ne doit pas être retirée.

Pour les végétaux en conteneur ou dont la motte est enveloppée avec un matériau non dégradable, l'entrepreneur doit enlever complètement le conteneur ou l'enveloppe sans endommager la motte.

14.5 REMBLAYAGE

Les arbres et les arbustes doivent être remblayés en couches de 150 mm. L'entrepreneur doit tasser chaque couche afin d'éliminer les poches d'air. Lorsque la fosse est remplie aux deux tiers (2/3), l'entrepreneur doit combler l'espace qui reste avec de l'eau et, une fois l'eau pénétrée dans le sol, remblayer jusqu'au niveau définitif. L'entrepreneur doit former une cuvette d'arrosage selon les indications aux détails normalisés H02 à H06 de l'annexe C.

Les couvre-sols végétaux doivent être remblayés jusqu'au niveau définitif et le sol ensuite être tassé afin d'éliminer les poches d'air avant de bien arroser les végétaux. Après le tassement du sol, l'entrepreneur doit remblayer jusqu'au niveau définitif.

14.6 PROTECTION DU TRONC ET SYSTÈME DE STABILISATION

Après la plantation, pour chaque arbre à feuilles caduques, l'entrepreneur doit installer un protecteur de la base du tronc.

L'entrepreneur doit installer deux (2) tuteurs pour chaque arbre conifère de moins de 200 cm et pour les arbres à feuilles caduques, dont le tronc a moins de 125 mm de diamètre. Les tuteurs doivent être placés du côté du vent dominant (orientation sud-ouest), à l'extérieur des limites de la motte. Les tuteurs doivent être enfoncés solidement et verticalement à une profondeur d'au moins 1 200 mm dans le sol non remanié. L'entrepreneur doit installer et fixer les colliers d'haubanage, deux (2) pour chaque arbre à l'extrémité des tuteurs à l'aide d'un fil torsadé attaché fermement au tuteur. L'excédent de fil doit être coupé.

14.7 PAILLAGE ET FINALISATION DES PLANTATIONS

Avant d'épandre le paillis, l'entrepreneur doit ajouter de la terre, au besoin, pour compenser le tassement du sol. L'entrepreneur doit épandre 50 à 100 mm de paillis après tassement sur le terreau humide selon les indications aux dessins normalisés H02 à H06 de l'annexe C.

L'entrepreneur doit retirer les cordes ou autre matériel retenant les branches des arbres, les jutes ou tout autre matériel de protection des troncs des arbres. Les étiquettes d'identifications des végétaux doivent également être enlevées.

14.8 NETTOYAGE

À la fin de chaque journée de travail, les lieux, la chaussée et les surfaces adjacentes doivent être laissés propres et exempts de boue, de terre et de débris en tout temps. À la fin des travaux, l'entrepreneur doit effectuer un nettoyage final et évacuer du chantier les matériaux ou le matériel en surplus, les déchets ainsi que les équipements et outils.

14.9 ARROSAGE

Après les travaux, l'entrepreneur doit prévoir cinq (5) arrosages des végétaux après en avoir avisé la Ville. L'entrepreneur doit procéder à un arrosage lorsque les journées de canicule consécutives excèdent trois (3) jours. Il n'est pas requis d'arroser les trois (3) journées suivant un événement de pluie substantielle permettant au sol d'être mouillé à une profondeur minimale de 150 mm.

14.10 GARANTIE

L'entrepreneur doit garantir que tous les végétaux demeureront exempts de défauts pendant deux (2) années complètes. La période de garantie débute à la date de l'acceptation provisoire des travaux.

À la fin de la période de garantie et lorsque la viabilité des végétaux peut être déterminée hors de tout doute raisonnable par la pleine feuillaison, l'entrepreneur doit procéder au remplacement des végétaux morts ou ayant plus de 25 % de dépérissement à sa cime.

Si, au cours de la période de garantie, la Ville constate la mort de végétaux, l'entrepreneur doit les remplacer dans les deux (2) semaines suivant l'avis de la Ville.

15. ENSEMENCEMENT

15.1 MATÉRIAUX

15.1.1 TYPE DE MÉLANGE DE SEMENCES

Mélange de graminées pour parcs, espaces verts : Herbionik entretien minimum de Gloco inc. ou équivalent approuvé. Composition du mélange :

- 23% Fétuque durette
- 20% Fétuque gazonnante
- 20% Fétuque rouge traçante
- 20% Ray-grass (ivraie) vivace
- 17% Pâturin Kentucky (des prés)

Mélange de semences pour naturalisation de bassin : Mélange Flore eco-rustik de Gloco inc. ou équivalent approuvé. Composition du mélange :

- 47% Fétuque rouge traçante Aberdeen (*E)
- 20% Fétuque durette (Rhino / Aurora) *E
- 15% Pâturin du Canada
- 5% Agrostide (Red Top / Highland)
- 5% Trèfle blanc

- 5% Lotier corniculé
- 3% Trèfle alsike / Trèfle rouge UC

Mélange de semences personnalisé (entretien minimum florifère) pour naturalisation de butte : de Gloco inc. ou équivalent approuvé. Composition du mélange :

- 34% Fétuque rouge traçante Aberdeen (*E)
- 15% Fétuque durette (Rhino / Aurora) *E
- 15% Pâturin du Canada
- 10% Agrostide commune
- 4% Trèfle blanc
- 7% Raygrass (ivraie) Vivace
- 5% Trèfle alsike
- 5% Lotier corniculé
- 5% Coronille biguaré

Mélange de graminées pour boulevard: Mélange MTQ # 1 de Gloco inc. ou équivalent approuvé. Composition du mélange :

- 50% Fétuque rouge traçante
- 30% Pâturin du Kentucky enrobé
- 10% Agrostide commune enrobée
- 10% Raygrass (ivraie) vivace

Mélange de semences pour bassin de rétention et stabilisation : Mélange Herbio Stable de Gloco inc. ou équivalent approuvé. Composition du mélange :

- 30 % Fétuque rouge traçante
- 22 % Fétuque élevée
- 20 % Ivraie vivace
- 15 % Pâturin du Canada
- 8 % Agrostide commune
- 5 % Trèfle blanc

15.1.2 MATRICE DE FIBRE - PAILLIS

Fabriqué spécifiquement pour être épandu par projection hydraulique, non toxique, activé par l'eau, additionné de colorant vert, exempte d'agents inhibiteurs de germination et de croissance, et offrant les caractéristiques ci-après.

a) Composition
   - Composé de fibres de cellulose de bois.
   - Teneur en matières organiques : 90 %, plus ou moins 0.5 %.
   - Agent d'adhésivité : fixatif végétal soluble dans l'eau, 10 %.
   - Ph : 6.0.
   - Capacité d'absorption de l'eau : 500 %.

b) Aucun paillis à base de cellulose (fibre) de papier recyclé n'est permis.

15.1.3 FERTILISANT

- Engrais 19-6-4 composés de synthèse, à libération lente, contenant 35 % d'azote sous forme non soluble dans l'eau à intégrer au mélange.
- Engrais 10-25-10 pour fertilisation subséquente.

15.1.4 TERREAU POUR ENSEMENCEMENT (TERRE VÉGÉTALE DE TYPE 1) :

Le terreau pour l'engazonnement doit être équivalent au mélange no 1 (3100) fourni par Matériaux Paysagers Savaria ltée ou conforme aux caractéristiques suivantes :

- texture basée sur le Système canadien de classification des sols : terre constituée de 65 % à 85 % de sable, de 15 % à 35 % d'argile et de 4 % à 7 % de matières organiques en poids selon la méthode Walkley-Black.
- doit être conforme aux caractéristiques physico-chimiques présentées dans le tableau suivant :

Terre végétale de type 1	
Caractéristiques physico-chimique	
pH	6-7
Matière organique	4-7%
Capacité d'échange cationique (C.E.C.)	10-20 méq.
Salinité / conductivité électrique	< 3,5 mS / cm
Phosphore (P)	> 27 ppm
Potassium (K)	> 126 ppm
Magnésium (Mg)	> 151 ppm
Calcium (Ca)	> 1001 ppm

- être bien tamisé et présenter un fuseau granulométrique comparable au tableau suivant :

Terre végétale de type 1	
Tamis	**% passant**
10 mm	100
5 mm	98 à 100
1,25 mm	90 à 97
630 µm	65 à 90
315 µm	25 à 65
160 µm	15 à 25
80 µm	5 à 15

15.2 PRÉPARATION DES TRAVAUX

15.2.1 EXAMEN DES LIEUX

Avant de procéder à l'ensemencement hydraulique, l'entrepreneur doit s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.

L'entrepreneur doit faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence de la Ville.

Il peut commencer les travaux d'épandage seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation de la Ville.

15.2.2 PROTECTION DES CONDITIONS EXISTANTES

L'entrepreneur doit protéger les ouvrages, les panneaux de signalisation, les glissières de sécurité, les clôtures, les végétaux, les installations de services publics et les autres surfaces sur lesquelles le produit ne doit pas être pulvérisé.

Il doit enlever immédiatement le produit pulvérisé sur les ouvrages et les surfaces qui ne doivent pas être traités, selon les indications de la Ville.

15.2.3 PRÉPARATION DES SURFACES

L'entrepreneur ne doit pas exécuter les travaux lorsque les conditions sont défavorables, par exemple lorsque la vitesse du vent dépasse 10 km/h, ou lorsque le sol est gelé ou couvert de neige, de glace ou d'eau stagnante.

L'entrepreneur doit effectuer le nivellement de finition des surfaces de façon à réaliser une pente douce et uniforme, exempte de creux et d'aspérités, selon les niveaux indiqués, à 15 mm près, favorisant le drainage naturel des surfaces.

L'entrepreneur doit ameublir jusqu'à une profondeur de 25 mm les surfaces désignées comme nécessitant des travaux d'ameublissement.

L'entrepreneur doit 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 nuisibles et les évacuer dans un site de dépôt approprié.

L'entrepreneur doit s'assurer que les surfaces à ensemencer sont mouillées jusqu'à une profondeur de 50 mm avant de commencer l'ensemencement.

15.2.4 FERTILISATION

L'entrepreneur doit épandre les engrais requis durant la période d'établissement et à la suite de l'acceptation provisoire.

L'entrepreneur doit appliquer la moitié de la quantité requise d'engrais dans un sens et le reste perpendiculairement à la première application. Il doit arroser afin de bien faire pénétrer l'engrais dans le sol.

15.2.5 PROTECTION DES AIRES ENSEMENCÉES

L'entrepreneur doit empêcher toute circulation sur les aires ensemencées, jusqu'à ce que la végétation soit établie.

L'entrepreneur doit protéger les surfaces nouvellement ensemencées contre la détérioration due à la circulation piétonnière ou à d'autres types de circulation avec une clôture à neige.

Les protections doivent être enlevées deux (2) semaines après l'installation.

15.2.6 ENTRETIEN DURANT LA PÉRIODE D'ÉTABLISSEMENT

L'entrepreneur doit exécuter les travaux d'entretien énumérés ci-après, à partir de la date d'ensemencement jusqu'à la date de l'acceptation provisoire des travaux :

- arroser les zones ensemencées de manière à maintenir le niveau d'humidité optimal requis pour assurer la germination et la croissance continue du gazon. Régler le débit d'arrosage de manière que le sol ne soit pas emporté par l'eau;
- réparer et ensemencer de nouveau les surfaces de gazon mort et les surfaces dénudées de façon à permettre l'établissement de la végétation avant la réception des travaux;
- tondre le gazon à une hauteur de 50 mm dès qu'il atteint 100 mm. Enlever l'herbe coupée qui pourrait étouffer les graminées;
- fertiliser les surfaces ensemencées, dix (10) semaines après la germination, pourvu que la végétation ait atteint le stade feuille vraie;
- tenir les surfaces gazonnées exemptes de mauvaises herbes à 95 %. Si nécessaire, désherber par des moyens mécaniques. Un contrôle chimique des mauvaises herbes n'est pas autorisé dans les parcs.

15.2.7 ENTRETIEN DURANT LA PÉRIODE DE GARANTIE

L'entrepreneur doit exécuter les travaux d'entretien énumérés ci-après, à partir de la date de l'acceptation provisoire des travaux jusqu'à la fin de la période de garantie :

- réparer et ensemencer de nouveau les surfaces de gazon mort et les surfaces dénudées, à la satisfaction de la Ville.
- pour les surfaces ensemencées sur le domaine public, tondre les surfaces ensemencées à 50 mm dans les parcs dès qu'elles atteignent 100 mm et enlever l'herbe coupée qui pourrait étouffer les surfaces gazonnées.
- fertiliser les surfaces ensemencées le printemps suivant l'acceptation provisoire.
- tenir les surfaces gazonnées exemptes de mauvaises herbes à 95 %. Si nécessaire, désherber par des moyens mécaniques. Un contrôle chimique des mauvaises herbes n'est pas autorisé dans les parcs.

15.2.8 ACCEPTATION FINALE DES TRAVAUX

Les surfaces ensemencées seront acceptées par la Ville si les conditions ci-après sont respectées :

- la végétation est établie de façon uniforme.
- les surfaces ensemencées sont exemptes d'aires érodées ou dénudées, de zones de gazon mort et d'ornières.
- la terre reste invisible visuellement, à partir d'une hauteur de 1 500 mm, après une tonte du gazon à une hauteur de 50 mm.
- les surfaces ensemencées ont été tondues au moins deux (2) fois avant l'acceptation finale des travaux.

Les surfaces ont été fertilisées et la Ville est informée de la tenue de cette activité.

Les surfaces ensemencées à l'automne seront acceptées le printemps suivant, un (1) mois après le début de la période de croissance, si les conditions susmentionnées sont respectées. Cependant, et à moins que les deux (2) tontes exigées aient été réalisées à l'automne et que les conditions susmentionnées sont respectées, les surfaces pourront être acceptées.

Les exigences et conditions des tontes ne s'appliquent pas pour les zones ensemencées sur un terrain privé.

15.2.9 NETTOYAGE

L'entrepreneur doit laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail. Il doit maintenir les chaussées et les surfaces adjacentes à l'emplacement, propres et exemptes de boue, de terre et de débris en tout temps.

Il doit évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus et les déchets, et remettre en état les zones touchées par les travaux.

15.2.10 GARANTIE

L'entrepreneur garantit pour une année complète, à partir de la date d'acceptation provisoire, la reprise complète et uniforme des mélanges d'ensemencement sur le site. Il devra corriger, à ses frais, toutes les surfaces ensemencées qui ne répondront pas aux présentes exigences.

16. ENGAZONNEMENT ET FINITION

16.1 MATÉRIAUX

Les gazons et terreaux acceptés sont énumérés à la liste des matériaux approuvés jointe à l'annexe L.

16.1.1 GAZON POUR RÉSIDENCE

Le gazon cultivé doit provenir d'une gazonnière et répondre aux exigences de la norme BNQ 0605-300/2019 – Aménagement paysager à l'aide de végétaux. Le

gazon doit être cultivé uniquement à partir de mélanges de semences de cultivars de pâturin du Kentucky (+/- 50 %) et de cultivars de fétuques fines (+/- 50 %), certifiés TWCA et/ou A-LIST à 65 % ou plus. Le gazon doit contenir les espèces suivantes :

- +/- 50 % de pâturin du Kentucky (Poa praensis)
- +/- 30 % de fétuque rouge rampante forte (Festuca rubra ssp. rubra)
- +/- 10 % de fétuque rouge gazonnante (Festuca rubra ssp. commutata)
- +/- 10 % de fétuque à feuilles rudes (Festuca trachyphylia)

Il doit posséder une densité telle que la terre reste invisible visuellement, d'une hauteur de 1 500 mm, après une tonte à une hauteur de 50 mm. L'épaisseur du sol des plaques de gazon doit varier entre 6 à 20 mm, excluant le feutre.

16.1.2 GAZON POUR SURFACES SPORTIVES (SOCCER, BASEBALL) :

Mélange 60 / 40 (60% Paturin des prés et 40% Raygrass vivace) de OJ compagnie ou équivalent approuvé.

16.1.3 TERREAU POUR ENGAZONNEMENT (TERRE VÉGÉTALE DE TYPE 1) :

Le terreau pour l'engazonnement doit être équivalent au Mélange n° 1 (3100) fourni par Matériaux Paysagers Savaria ltée ou conforme aux caractéristiques suivantes :

- texture basée sur le Système canadien de classification des sols : terre constituée de 65 % à 85 % de sable, de 15 % à 35 % d'argile et de 4 % à 7 % de matières organiques en poids selon la méthode Walkley-Black.
- doit être conforme aux caractéristiques physico-chimiques présentées dans le tableau suivant :

Terre végétale de type 1	
Caractéristiques physico-chimiques	
pH	6-7
Matière organique	4-7%
Capacité d'échange cationique (C.E.C.)	10-20 méq.
Salinité / conductivité électrique	< 3,5 mS / cm
Phosphore (P)	>27 ppm
Potassium (K)	>126 ppm
Magnésium (Mg)	>151 ppm
Calcium (Ca)	>1001 ppm

- être bien tamisé et présenter un fuseau granulométrique comparable au tableau suivant :

Terre végétale de type 1	
Tamis	**% passant**
10 mm	100
5 mm	98 à 100
1,25 mm	90 à 97
630 µm	65 à 90
315 µm	25 à 65
160 µm	15 à 25
80 µm	5 à 15

16.2 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

L'entrepreneur doit établir un calendrier de livraison, de façon à réduire au minimum la période d'entreposage sur le chantier sans occasionner des retards dans l'exécution des travaux.

L'entrepreneur doit transporter, décharger et entreposer les plaques de gazon uniquement sur des palettes de manutention. Les plaques de gazon doivent être livrées dans un délai maximal de 24 heures, à compter du moment où elles ont été prélevées, et les étendre dans un délai maximal de 36 heures, à compter du même moment. Il est défendu de livrer des plaques de gazon trop petites, asymétriques ou brisées.

Les plaques de gazon livrées en rouleaux doivent être protégées de la chaleur, du dessèchement et des fortes pluies. Par temps humide, l'entrepreneur doit laisser sécher suffisamment les plaques de gazon, afin de ne pas les briser au moment de les recueillir et de les manutentionner. Par temps sec, protéger les plaques de gazon de sorte qu'elles ne sèchent pas complètement et les arroser suffisamment, de façon à conserver leur vitalité et à empêcher que la terre ne se détache pendant la manutention.

16.3 EXAMEN

Avant de procéder à l'installation du gazon, l'entrepreneur doit s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux exigences du présent appel d'offres. L'entrepreneur doit faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du surveillant de chantier pour déterminer les zones à réparer et à gazonner.

L'entrepreneur peut commencer les travaux d'installation seulement après avoir reçu l'approbation du surveillant de chantier.

16.4 PRÉPARATION DES SURFACES

L'entrepreneur doit effectuer le nivellement de finition des surfaces de façon à réaliser une pente douce et uniforme, exempte de creux et d'aspérités, selon les niveaux indiqués, à 15 mm près, favorisant le drainage naturel des surfaces vers la rue. Si aucune information

n'est fournie aux plans sur les niveaux des surfaces, l'entrepreneur doit prévoir une pente minimale de 2 % vers la rue.

L'entrepreneur doit 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 nuisibles et les évacuer dans un site de dépôt approprié.

16.5 POSE DU GAZON EN PLAQUE

L'entrepreneur doit faire approuver l'épaisseur de terre végétale et le nivellement avant la pose du gazon en plaque.

L'entrepreneur doit placer les plaques de gazon en bandes parallèles, en réalisant des joints décalés. Il doit les serrer les unes contre les autres de façon à ne laisser aucun vide, mais sans qu'elles se chevauchent et tailler les plaques étroites ou de forme irrégulières à l'aide d'outils tranchants.

L'entrepreneur doit ensuite rouler le gazon afin d'assurer le contact des plaques avec le sol. Il est interdit d'utiliser un rouleau lourd pour corriger les irrégularités de surface.

16.6 ARROSAGE

L'entrepreneur doit arroser abondamment les plaques de gazon nouvellement installées afin de mouiller le sol sur une profondeur de 100 mm minimum. Le premier arrosage doit être fait dans les 6 heures suivant l'installation des plaques.

16.7 ENTRETIEN DURANT LA PÉRIODE D'ÉTABLISSEMENT

L'entrepreneur doit effectuer les travaux d'entretien ci-après à partir de la date de la pose du gazon, et ce, jusqu'à la date de l'acceptation finale des travaux d'engazonnement :

- arroser les surfaces gazonnées en quantité et à une fréquence suffisante pour maintenir un taux d'humidité optimal dans la pelouse, jusqu'à une profondeur de 75 à 100 mm;
- tenir les surfaces gazonnées exemptes de mauvaises herbes à 95 %;
- désherber par des moyens mécaniques;
- sur les terrains dont la Ville est propriétaire, tondre le gazon à 50 mm de hauteur lorsqu'il atteint 75 mm.

16.8 ACCEPTATION FINALE DES TRAVAUX

Les surfaces recouvertes de gazon cultivé seront acceptées par le surveillant de chantier si les conditions suivantes sont respectées :

- les surfaces gazonnées sont établies de façon adéquate;
- les surfaces gazonnées sont exemptes de zones de gazon mort et d'aires dénudées;
- la terre reste invisible visuellement, à partir d'une hauteur de 1 500 mm, après une tonte du gazon à une hauteur de 50 mm;
- les surfaces gazonnées ont été tondues au moins deux (2) fois avant l'acceptation finale des travaux d'engazonnement.

Toutes les surfaces gazonnées qui présentent des fissures dues au retrait des plaques doivent être terreautées et ensemencées avec un mélange de semences conforme à l'original.

Les surfaces gazonnées à l'automne seront acceptées le printemps suivant, un (1) mois après le début de la période de croissance, si les conditions susmentionnées sont respectées.

17. MARQUAGE

17.1 GÉNÉRALITÉS

Au moins sept (7) jours avant le début des travaux de marquage, l'entrepreneur doit soumettre les fiches techniques et les documents suivants :

- caractéristiques physiques et chimiques des produits;
- conditions d'entreposage;
- instructions pour la préparation de la chaussée;
- méthodes et les conditions de pose exigées par le fabricant;
- type de microbille de verre;
- dimensions intérieures des réservoirs, ainsi qu'un graphique indiquant le nombre de litres de peinture par centimètre à l'intérieur des réservoirs ou par kilogramme par centimètre pour la microbille de verre;
- attestations de conformité selon les exigences des articles de la section « Marquage de chaussée » du chapitre « Signalisation horizontale » du Cahier des charges et devis généraux (CCDG).

En tout temps, l'entrepreneur doit permettre à la Ville d'identifier les produits utilisés par celui-ci, et à cette fin, une étiquette d'identification du produit doit être apposée sur chaque contenant.

Selon la règlementation d'étiquetage en vigueur, chaque contenant doit comporter les informations suivantes :

- nom et l'adresse du fabricant;
- nom du produit;
- numéro de code du produit;
- date de fabrication;
- couleur;
- quantité en volume et en masse;
- numéro de cuvée;
- exigences du SIMDUT.

L'entreposage des produits de marquage doit être effectué selon les recommandations du fabricant.

17.2 CONFORMITÉ AVEC D'AUTRES EXIGENCES

Les travaux de marquage de la chaussée doivent être réalisés en conformité avec les versions les plus récentes en incluant les amendements et révisions des normes suivantes :

- Cahier des charges et devis généraux – Construction et réparation (CCDG) et la collection Normes – Ouvrages routiers du MTMD;
- Normes du Tome VII – Matériaux de la collection Normes – Ouvrages routiers du MTMD;
- Norme 14601 du Tome VII – Matériaux de la collection Normes – Ouvrages routiers du MTMD;
- Norme du Tome V – Signalisation routière de la collection Normes – Ouvrages routiers du MTMD;
- Système d'Information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).

17.3 SPÉCIFICATIONS DES MATÉRIAUX

17.3.1 MARQUAGE DE COURTE DURÉE

La peinture pour le marquage de courte durée doit être à base d'eau conforme à la norme 10204 et inscrite sur la liste d'homologation du MTMD. La peinture utilisée pour les travaux doit avoir été fabriquée dans l'année pendant laquelle s'exécutent ceux-ci.

17.3.2 MICROBILLE

La microbille de verre doit être conforme à la norme 14601 et inscrite sur la liste d'homologation du MTMD.

17.3.3 ÉQUIPEMENT ET OUTILLAGE

L'entrepreneur doit appliquer le produit de marquage au moyen d'un camion traceur pouvant pulvériser à la fois la couleur jaune et blanche et selon les taux de pose recommandés.

L'équipement doit être installé sur un véhicule stable et possédant la puissance nécessaire pour tracer des lignes uniformes de configuration simple, double, continue ou discontinue, sans éclaboussure ni dispersion excessive du produit appliqué.

L'équipement doit être doté d'un dispositif de gestion automatisée calibrée capable de mesurer avec précision les taux d'application. Le dispositif doit avoir la capacité d'imprimer des rapports quotidiens qui sont utilisés comme documents payeurs lors de la compilation des demandes de paiement. Les informations suivantes doivent se retrouver sur chaque rapport imprimé :

- Le numéro de contrat;
- La date des travaux;
- Le nom ou le numéro de ou des routes où les travaux ont été effectués;
- Les heures de début et de fin;

- Le nombre de mètres de lignes tracées en blanc et en jaune;
- Le nombre de litres de peinture utilisés en blanc et en jaune;
- Le nombre de kilogrammes de microbilles de verre utilisés.

Le rapport doit être remis au surveillant de chantier à la fin de la journée ou transmis dans les douze (12) heures suivant le marquage.

Tous les éléments du camion traceur (fusil à peinture, largeur de marquage, séquence des bandes, etc.) doivent être ajustés avant le début des travaux. Le compteur de lignes tracées doit être calibré avant le début des travaux, en présence de la Ville. Au début des travaux, l'entrepreneur doit faire un banc d'essai afin que sa méthode de marquage soit approuvée par la Ville. La méthode utilisée par l'entrepreneur pour connaître la quantité de peinture et de microbilles de verre contenues dans ses réservoirs est vérifiée à cette occasion.

17.4 EXÉCUTION

17.4.1 CONDITION D'APPLICATION

L'entrepreneur doit s'assurer que la chaussée est libre de saleté, poussière, agents de dégivrage, produits chimiques ou substances huileuses.

En complément aux stipulations de la section « Signalisation horizontale » du CCDG, la Ville peut accepter, à la demande de l'entrepreneur, la réalisation les travaux de marquage de courte durée lorsque la température de l'air est entre 5° et 10°C.

Le marquage de la chaussée ne doit pas être exécuté lorsque :

- La chaussée est humide ou mouillée;
- Le produit de marquage risque d'être mouillé par la pluie avant l'expiration du délai de séchage prescrit par le fabricant;
- La température du pavage est inférieure au point de rosée + 2°C;
- La température de l'air ou de la chaussée est inférieure à 10°C;
- Le taux d'humidité relative est supérieur à 75 %;
- La chaussée est contaminée par diverses saletés nuisant au marquage, l'entrepreneur doit alors balayer et enlever l'excédent de poussière avant de procéder au marquage.

17.4.2 TAUX D'APPLICATION

L'entrepreneur doit prévoir un système de contrôle des quantités de produits appliquées.

Le taux d'application de la peinture est de 48 litres au kilomètre pour une largeur de ligne de 120 mm.

Le taux de saupoudrage des microbilles de verre est de 0,6 kilogramme par litre appliqué.

Toutes les deux (2) heures d'opération, l'entrepreneur doit mesurer l'épaisseur du film de produit et la pénétration de la microbille de verre. Les échantillons de lignes tracées doivent être pris sur des plaquettes transparentes et porter clairement l'information suivante : la date, l'heure, la route, la direction et l'épaisseur, s'il y a lieu.

Les résultats des tests d'épaisseur doivent être inscrits dans le journal de chantier et les plaquettes doivent être remises au surveillant. La Ville peut en tout temps échantillonner les produits de marquage.

17.4.3 RÉTRO RÉFLEXION

La rétro réflexion à la pose doit répondre aux exigences suivantes : jaune > 175 mcd/lux/m², blanc > 250 mcd/lux/m². Le contrôle des exigences se fait à l'aide d'un rétro réflectomètre mobile.

17.4.4 ALIGNEMENT

L'alignement transversal doit être respecté avec une précision de ± 2,5 cm par rapport aux dessins de marquage. Pour les lignes discontinues, l'alignement longitudinal doit être respecté avec une précision de + 50 cm pour les trois (3) premières marques et de + 10 cm pour les suivantes. Pour les lignes continues, elles doivent respecter une précision de + 10 cm.

17.4.5 DIMENSION DES LIGNES OU DES MARQUES

Les dimensions des marques doivent respecter les exigences du chapitre 6 « Marques sur la chaussée » du Tome V – Signalisation routière de la collection Normes – Ouvrages routiers du MTMD.

La largeur des lignes de marquage longitudinal doit être de 120 à 125 mm. Lorsqu'une marque longitudinale est constituée de deux lignes parallèles, celles-ci doivent être séparées par un intervalle de 120 à 125 mm. La longueur d'une marque ne doit pas varier de plus de 25 mm par rapport à la longueur exigée.

La longueur des lignes de marquage et l'espacement doivent respecter les modalités du tableau ci-dessous :

Type de ligne	Longueur (m)	Espacement (m)
Ligne de délimitation des voies	3	6
Ligne de continuité	1	3

Type de ligne	Longueur (m)	Largeur (m)
Ligne d'arrêt	variable	0,4
Bande de passage piétonnier type 1	2,4	0,4
Bande de passage piétonnier type 2	4	0,66

Les exigences précédentes ont préséance sur les exigences du chapitre 6 « Marques sur la chaussée » du Tome V – Signalisation routière de la collection Normes – Ouvrages routiers du MTMD.

17.4.6 EMPLACEMENT

L'emplacement des lignes de marquage linéaire et du marquage ponctuel doit être identique à celui indiqué aux plans de marquage.

L'entrepreneur est responsable de tout mesurage nécessaire à la mise en place des marques. L'entrepreneur doit suivre le prémarquage au sol effectué par la Ville lorsqu'aucun plan de marquage n'est fourni au contrat.

17.4.7 PRÉMARQUAGE DE CHAUSSÉE

L'entrepreneur doit procéder au prémarquage de la chaussée sur les lignes de délimitation des voies, les lignes de rive, les lignes de musoir ou sur toute autre ligne indiquée par la Ville en se basant sur les indications des plans de marquage.

17.4.8 MARQUAGE DE CHAUSSÉE

L'entrepreneur doit effectuer le marquage conformément aux exigences du Tome V – Signalisation routière de la collection Normes – Ouvrages routiers du MTMD et les plans de marquage ou selon les recommandations du manufacturier pour le marquage permanent.

L'entrepreneur doit protéger le marquage jusqu'à ce qu'il soit sec. L'entrepreneur est aussi responsable de l'effacement par frottement et chauffage de tout produit dissipé par le passage des véhicules sur les marques avant l'assèchement.

L'entrepreneur doit effacer ou enlever toute marque abîmée ou dissipée par le passage de véhicules avant son séchage ou sa stabilisation. Tout marquage ne rencontrant pas les exigences du marché, incorrectement mis en place ou épandu accidentellement sur la chaussée doit être enlevé ou effacé.

17.4.9 EFFACEMENT

Seule la méthode par abrasion, accomplie à l'aide de l'équipement approprié, est acceptée comme mode d'effacement du marquage effectué à l'aide de peinture. L'effacement des autres types de marquage doit être effectué en conformité avec les recommandations du manufacturier du produit concerné. À moins d'une autorisation de la Ville, le camouflage à l'aide de peinture est formellement interdit.

La méthode par jet d'eau ne peut être considérée que pour l'effacement du marquage effectué à l'aide de peinture à base d'eau. Son utilisation doit toutefois être approuvée par la Ville.

Aucune trace de marquage ne doit être apparente après l'effacement. De plus, l'entrepreneur doit disposer des résidus de l'effacement en respectant les lois et règlements environnementaux en vigueur.

SECTION 5

CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES

AMENDEMENT BNQ 1809-900/2019
DERNIÈRE RÉVISION : 2023-03-13

TABLE DES MATIÈRES

SECTION 5 – CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES 1

NUMÉROTATION 1

SECTION III : CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES 1

III-1 INTERPRÉTATION DES DOCUMENTS 1

III-1.1 INTERPRÉTATION ET ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS 1

III-1.4 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS 2

III-2 ENTREPRENEUR 3

III-3 LOIS, APPLICATIONS ET EXEMPTIONS 3

III-3.3 PERMIS ET CERTIFICATS 3

III-4 TRAVAUX 4

III-4.1 AUTORITÉ DE L'INGÉNIEUR SURVEILLANT 4

III-4.2 CONSTRUCTION, INSTALLATION ET EXÉCUTION DES TRAVAUX 4

III-4.3 ALIGNEMENTS ET NIVEAU 4

III-4.4 DESSINS D'EXÉCUTION ET D'ASSEMBLAGE 5

III-4.5 CALENDRIER DES TRAVAUX 5

III-4.6 DÉROULEMENT DES TRAVAUX 6

III-4.7 MODIFICATION DES TRAVAUX 7

III-4.8 SUSPENSION DES TRAVAUX 9

III-4.9 DOMMAGES-INTÉRÊTS POUR RETARD 9

III-4.10 TRAVAUX FAITS SIMULTANÉMENT 9

III-4.11 CIRCULATION 10

III-5 MAIN-D'ŒUVRE ET SALAIRES 12

III-5.4 CHANGEMENT DU COÛT DE LA MAIN-D'OEUVRE 12

III-7 RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR 12

III-7.4 STRUCTURES, OUVRAGES EXISTANTS ET BIENS PUBLICS 12

III-7.7 INTERVENTIONS URGENTES 12

III-7.8 RÉCLAMATIONS PAR DES TIERS ET HYPOTHÈQUES LÉGALES 12

III-8 SÉCURITÉ ET PROPRETÉ DU CHANTIER 13

III-8.1 SÉCURITÉ ET PROTECTION 13

III-8.2 ÉLIMINATION DES OBJETS, MATIÈRES, PRODUITS ET AUTRES 13

III-8.3 AFFICHES 13

III-8.4 PROPRETÉ DES LIEUX 13

III-9 PAIEMENTS - GARANTIES - RÉCEPTION 14

III-9.1 DÉCOMPTE PROGRESSIF 14

III-9.2 RETENUES DE GARANTIE 15

III-9.3 RÉCEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX 15

III-9.4 DÉCOMPTE FINAL 15

III-9.5 PÉRIODE DE GARANTIE DES TRAVAUX REÇUS PROVISOIREMENT 16

III-10 DÉFAUT - RÉSILIATION - RÉCLAMATION 16

III-10.1 DÉFAUT DE L'ENTREPRENEUR 16

III-10.3 RÉCLAMATION 17

III-11 ÉVALUATION DE RENDEMENT 18

SECTION 5 – CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES

Cette section a pour objet de modifier ou compléter la section III de la norme BNQ 1809-900/2019, intitulée « Travaux de construction – Ouvrages de génie civil – Clauses administratives générales », afin de définir les clauses particulières propres au maître de l'ouvrage. L'entrepreneur doit se procurer, à ses frais, la dernière version du devis BNQ 1809-900/2019 qui fait partie intégrante du présent appel d'offres.

NUMÉROTATION

Veuillez noter que la numérotation des présentes clauses administratives générales est identique à celle du BNQ 1809-900/2019, ceci afin de faciliter les références entre les deux documents.

Cette décision implique que la numérotation des articles du présent document n'est pas linéaire, par exemple :

- nous pouvons passer de l'article 5.1 à l'article 5.4, sans faire mention des articles 5.2 et 5.3 s'ils n'ont pas à être modifiés;
- s'il s'agit d'un ajout propre au maître de l'ouvrage, un nouvel article sera ajouté à la suite de ceux du BNQ 1809-900/2019.

La section III du Cahier des charges BNQ 1809-900/2019 est amendée de la façon suivante :

SECTION III : CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES

III-1 INTERPRÉTATION DES DOCUMENTS

III-1.1 INTERPRÉTATION ET ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS

L'article **III.1.1.1** est remplacé par le suivant :

« Les divers documents ou pièces du contrat sont interprétés les uns par rapport aux autres en suivant l'ordre de priorité suivant :

1) les addendas;
2) l'avis d'appel d'offres;
3) le formulaire de soumission, le bordereau de prix et tout autre écrit accompagnant la soumission et demandé par le maître de l'ouvrage;
4) les plans et dessins fournis à l'entrepreneur en vue de la soumission;
5) les clauses techniques particulières;
6) les clauses administratives particulières;
7) les clauses administratives générales;
8) l'avis aux soumissionnaires;
9) les garanties et assurances;
10) les études techniques;

11) les dessins normalisés;
12) les cahiers des clauses techniques particulières pour les divers travaux, soit :
    - autres cahiers des clauses techniques joints aux documents d'appel d'offres;
    - travaux de terrassement, fondation de chaussée et revêtement de chaussée en enrobé;
    - construction et réhabilitation de nouvelles conduites d'aqueduc et d'égout;
    - construction de trottoirs et bordures en béton;
    - construction de bordures de granit;
    - travaux d'éclairage;
13) formulaires administratifs;
14) les clauses techniques générales;
15) les autres annexes.»

III-1.4 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **III-1.4.1** :

« L'entrepreneur doit maintenir en opération tous les services existants d'égout, de drainage, de gaz et de câbles ou fils aériens ou souterrains, montrés ou non aux plans, et quelle que soit l'exactitude de leur emplacement.

Avant le début des travaux, l'entrepreneur doit faire des travaux d'exploration pour localiser les conduites et services d'utilité publique souterrains afin d'en vérifier les élévations aux points de raccordement proposés, et ce, à ses frais. Au besoin, l'entrepreneur procède à ses frais, à des fouilles afin de vérifier l'emplacement de certains services. Ce dernier est responsable des dommages pouvant résulter de bris de conduits ou câbles d'utilités publiques.

L'entrepreneur doit inclure le coût de tous les travaux d'exploration dans les prix unitaires ou forfaitaires au bordereau de prix. Aucune réclamation n'est admise concernant les travaux de recherche qui doivent être obligatoirement effectués. »

L'article **III-1.4.3** est retiré.

L'article **III-1.4.4** est ajouté :

« L'entrepreneur doit, avant de débuter les travaux, procéder à la réalisation d'un relevé (enregistrement) vidéo des conditions existantes. Le relevé vidéo doit comprendre, sans s'y limiter, les informations suivantes :

- l'enregistrement visuel de chacune des entrées charretières situées à l'intérieur des limites des travaux entre la chaussée et la limite d'emprise. Les informations pertinentes relatives aux entrées privées, au type de revêtement, aux murets de béton, de soutien, décoratifs, etc., doivent être consignées à l'enregistrement vidéo. Chaque enregistrement doit être accompagné d'une indication visuelle faisant référence à l'adresse de la propriété;
- l'enregistrement visuel de chacune des façades avant ou devantures et côté des propriétés riveraines de la zone des travaux. Les informations pertinentes relatives aux aménagements paysagers, pelouses, haies, rocailles, arbres, arbustes, etc. doivent être consignées à

l'enregistrement vidéo. Chaque enregistrement doit être accompagné d'une indication visuelle faisant référence à l'adresse de la propri1.été.

L'enregistrement vidéo doit être réalisé en couleur et être effectué par du personnel qualifié. L'entrepreneur doit remettre une copie sur support numérique au maître de l'ouvrage et conserver l'original en lieu sûr. »

III-2 ENTREPRENEUR

L'article **III-2.3.7** est ajouté :

« L'entrepreneur doit respecter la clause 7.7.1 « Transport de matières en vrac » du CCDG, Partie I - Cahier des charges. »

L'article **III-2.4 « CERTIFICATION »** est ajouté :

« Le maître de l'ouvrage peut, en tout temps, exiger à l'entrepreneur de fournir une copie du certificat de compétence délivré par la Commission de la construction du Québec (CCQ), du certificat de préposé à l'aqueduc (OPA) ou toute autre qualification nécessaire pour mener à bien les travaux de ses travailleurs ainsi que ceux des sous-traitants. L'entrepreneur doit fournir ces documents dans un délai maximal de 24 heures suivant la demande écrite. Après ce délai, le maître de l'ouvrage peut ordonner l'arrêt des travaux pour les travailleurs concernés. »

III-3 LOIS, APPLICATIONS ET EXEMPTIONS

III-3.3 PERMIS ET CERTIFICATS

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **III-3.3** :

« Comme prévu au règlement n° 1151 relatif à l'occupation du domaine public, aucun permis d'occupation du domaine public n'est requis pour les travaux municipaux mandatés par la Ville. »

L'article **III-3.7** « **MANIPULATION DES VANNES ET POTEAUX D'INCENDIE »** est ajouté.

L'article **III-3.7.1** est ajouté :

« L'entrepreneur doit obtenir l'autorisation du maître de l'ouvrage afin de s'approvisionner en eau à partir du réseau municipal de distribution d'eau potable. Il doit respecter les conditions imposées par le maître de l'ouvrage incluant la localisation indiquée pour l'approvisionnement. Pour être autorisé à utiliser un poteau d'incendie, l'entrepreneur doit installer un clapet antiretour double à la sortie du poteau d'incendie. En cas de dysfonctionnement, l'entrepreneur doit immédiatement en aviser le maître de l'ouvrage.

Le maître de l'ouvrage est en responsable de l'ouverture et de la fermeture des vannes d'aqueduc de la conduite principale. Toutes les demandes pour l'utilisation des poteaux d'incendie ou l'opération des vannes doivent être effectuées deux (2) jours ouvrables avant son utilisation ou son opération. »

III-4 TRAVAUX

III-4.1 AUTORITÉ DE L'INGÉNIEUR SURVEILLANT

Le paragraphe d) de l'article **III-4.1.1**, est remplacé par le suivant :

« d) ordonner, en tout temps, l'exécution des travaux en dehors des heures normales de travail. Lorsque l'ingénieur surveillant est un ingénieur externe mandaté par le maître de l'ouvrage, ce dernier doit en référer au maître de l'ouvrage avant d'exercer ce pouvoir. »

Le paragraphe f) est également ajouté :

« f) autoriser un dépassement de quantité au bordereau. »

III-4.2 CONSTRUCTION, INSTALLATION ET EXÉCUTION DES TRAVAUX

L'article **III-4.2.1** est remplacé par le suivant :

« La construction, l'installation et l'exécution des travaux doivent être conformes aux documents ainsi qu'aux ordres transmis par l'ingénieur surveillant désigné par le maître de l'ouvrage après l'octroi du contrat. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **III-4.2.2** :

« La valeur des menus travaux ou tous travaux requis non expressément mentionnés doivent être entièrement inclus dans les prix des différents articles du bordereau de prix. »

III-4.3 ALIGNEMENTS ET NIVEAU

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **III-4.3.2** :

« La présence d'un arpenteur est requise au minimum trois (3) heures par jour, à l'exception des journées consacrées aux travaux de démolition. »

L'article **III-4.3.6** est remplacé par le suivant :

« Le maître de l'ouvrage fournit des plans DWG géoréférencés afin que l'entrepreneur puisse établir les alignements et les niveaux du projet.

Lorsque demandé par le surveillant, l'entrepreneur doit fournir, à ses frais, les services d'arpentage pour faire des vérifications ponctuelles de contrôle de qualité des travaux. Le maître de l'ouvrage peut, lorsque jugé à propos, modifier les alignements, niveaux, emplacements et dimensions, avant ou durant l'exécution des travaux. En tout temps, l'entrepreneur doit s'assurer que les conduites respectent les niveaux et les pentes prescrites aux plans. Il doit effectuer un relevé précis des niveaux des conduites au fur et à mesure de l'avancement des travaux et signaler à l'ingénieur surveillant tout écart avec les niveaux prescrits.

Après la construction des trottoirs ou des bordures, l'entrepreneur doit fournir la liste des niveaux de la bordure à intervalle de 10 mètres afin de vérifier que les alignements et niveaux ont été

respectés. L'entrepreneur doit également prendre tous les points hauts et les points bas, qu'ils se retrouvent dans une entrée charretière ou non, ainsi que les débuts et les fins d'abaissement. Un exemple de relevé est présenté au détail normalisé V27 de l'annexe C. »

III-4.4 DESSINS D'EXÉCUTION ET D'ASSEMBLAGE

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **III-4.4.1** :

« Pour tous les ouvrages nécessitant des dessins d'exécution et d'assemblage, l'entrepreneur doit en soumettre une copie par courriel à l'ingénieur surveillant et au maître de l'ouvrage. »

III-4.5 CALENDRIER DES TRAVAUX

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **III-4.5.1** :

« Ce calendrier doit indiquer la date, la durée, et la séquence de réalisation des étapes de travaux et fournir suffisamment de détails sur les événements critiques et leurs relations pour démontrer que l'ouvrage sera exécuté de façon à respecter la date de livraison prévue au contrat. Chaque fois que l'entrepreneur prévoit ou constate un retard sur le programme ainsi établi, il en avisera immédiatement le maître de l'ouvrage, par écrit, en exposant les raisons de ce retard, sa durée probable et les mesures qu'il compte prendre pour y remédier, afin de respecter la date de livraison de l'ouvrage. L'entrepreneur doit, dès ce moment, présenter un calendrier modifié au maître de l'ouvrage. Il doit également présenter une mise à jour du calendrier des travaux à la fin de chaque mois sans quoi le décompte en cours ne sera pas traité.

Les travaux doivent être exécutés du lundi au vendredi, de 7 h à 17 h. En aucun temps, la machinerie ne doit être démarrée à l'extérieur de cette plage horaire.

L'entrepreneur peut demander une dérogation afin de lui permettre d'atteindre les objectifs visés par le délai contractuel, soit en demandant de travailler de nuit, soit en étendant la plage horaire ou en travaillant durant les fins de semaine ou les jours fériés. L'entrepreneur doit être conscient qu'il devra assumer les frais de surveillance supplémentaires du maître de l'ouvrage liés à cette demande sans frais additionnels pour la Ville. »

L'article **III-4.5.3** est ajouté :

« Une prolongation du délai de réalisation de l'ensemble des travaux ou d'une ou plusieurs tranches de travaux ou le report du début des travaux peut être justifiée par :

- un changement de l'envergure des travaux ou des modifications importantes à la nature des ouvrages;
- un ajournement de travaux décidé par le maître de l'ouvrage;
- une difficulté imprévisible rencontrée sur le chantier hors du contrôle de l'entrepreneur.

La prolongation ou le report des délais d'exécution doit être demandé par l'entrepreneur. La demande de prolongation doit être adressée par courriel au maître de l'ouvrage aux fins d'acceptation.

Dans le cas d'intempéries empêchant une exécution conforme des ouvrages ou entraînant un arrêt de travail sur les chantiers, les délais d'exécution des travaux sont prolongés. Cette prolongation doit être

notifiée par écrit au représentant du maître de l'ouvrage qui en précise la durée. Cette durée est égale au nombre de journées réellement constatées au cours desquelles le travail a été arrêté du fait des intempéries.

Les samedis et dimanches d'intempéries ne sont pas ajoutés pour le calcul de la prolongation du délai d'exécution. »

III-4.6 DÉROULEMENT DES TRAVAUX

L'article **III-4.6.1** est remplacé par le suivant :

« L'entrepreneur doit exécuter les travaux sans interruption et avec diligence, et ce, à la satisfaction du maître de l'ouvrage et sans égard aux conditions et aux circonstances pouvant exister chez lui. L'entrepreneur doit achever les travaux dans les délais stipulés à la Section 3 – Clauses administratives particulières. Les délais se calculent à partir de la date à laquelle l'entrepreneur reçoit l'autorisation du maître de l'ouvrage de commencer les travaux. L'entrepreneur doit, en outre, avoir un plan de relève permettant d'assurer le service en cas de force majeure (ex. : sinistre, conflit de travail, etc.). Si l'entrepreneur ne peut, pour quelque raison que ce soit, respecter ces obligations, le maître de l'ouvrage se réserve le droit de mettre fin au contrat ou d'avoir recours à toute mesure qu'il juge nécessaire, incluant son droit à réclamer compensation ou d'exiger tous les montants spécifiés à la l'article **III-10.1** « **DÉFAUT DE L'ENTREPRENEUR** » à titre de dommages-intérêts liquidés.

L'entrepreneur doit procéder aux différentes étapes de construction de façon continue, sans aucune interruption. Entre chaque partie de travaux (ex. : excavation, bétonnage, mise en forme, pavage), l'entrepreneur doit coordonner chacune des différentes étapes de façon à éviter des journées sans travail effectué sur le chantier. Avec entente avec le maître de l'ouvrage, certains travaux peuvent être effectués lorsque les conditions climatiques sont plus propices.

Une réunion de démarrage sera coordonnée par le maître de l'ouvrage rapidement après l'octroi du contrat. Lors de la réunion de démarrage, l'entrepreneur doit fournir les documents originaux suivants :

- l'avis d'ouverture d'un chantier de construction auprès de la CNESST;
- l'attestation fiscale des sous-traitants qu'il entend engager pour la réalisation des travaux d'une valeur se chiffrant à plus de 25 000 $;
- le plan de signalisation temporaire que l'entrepreneur propose pour le maintien de la circulation;
- l'échéancier des travaux que l'entrepreneur propose pour l'exécution des ouvrages.

Par la suite, des réunions de coordination seront tenues au moment convenu entre les deux parties.

À noter que lorsque les travaux sont réalisés sur plus d'une année, une réunion de redémarrage doit être tenue avant la reprise des travaux de l'année suivante.

Un compte rendu est rédigé, par l'ingénieur surveillant après chaque réunion, lequel sera soumis à l'entrepreneur pour acceptation. Par la suite, ces comptes rendus font preuve de leur contenu. »

L'article **III-4.6.2** est remplacé par le suivant :

« Cependant, si l'entrepreneur n'est pas autorisé à commencer les travaux dans les 90 jours ouvrables suivant l'octroi du contrat, il a le droit, en avisant par écrit le maître de l'ouvrage ou le professionnel désigné, d'être relevé de son obligation d'exécuter les travaux pour lesquels il a remis une soumission. »

III-4.7 MODIFICATION DES TRAVAUX

Les articles **III-4.7.3** à **III-4.7.5** sont remplacés par le suivant :

« Lorsque des modifications ont pour effet de changer le coût des travaux, le maître de l'ouvrage doit donner son accord au préalable et le prix en est calculé selon les modalités suivantes :

a) par l'application des prix unitaires ou forfaitaires présentés par l'entrepreneur dans le formulaire de soumission et le bordereau de prix. Dans cette situation, aucune majoration sur les prix unitaires ou forfaitaires n'est acceptée;

b) selon un prix négocié jugé acceptable par les deux parties;

c) selon la méthode dite des « dépenses contrôlées »; la valeur de ces travaux est alors calculée comme suit :

1) le salaire des contremaîtres et de la main-d'œuvre bel et bien présents sur les lieux et occupés directement à l'exécution de ces travaux supplémentaires. Les coûts horaires utilisés dans le calcul du paiement d'une modification des travaux sont ceux indiqués ci-après :

- Contremaître 70,00 $ / heure
- Signaleur avec camionnette 55,00 $ / heure
- Signaleur 40,00 $ / heure

Pour tout quart de métier non mentionné ci-dessus, les coûts horaires sont établis à partir des taux de salaire indiqués dans le Décret relatif à l'industrie de la construction, plus les frais accessoires connexes imposés par les lois et décret. Une majoration de 15 % est prévue pour couvrir les frais généraux et les profits.

Les salariés suivants seront rémunérés à même la majoration pour les frais généraux :

- Commissionnaire;
- Arpenteur;
- Adjointe administrative;
- Surintendant;
- Chargé de projets.

2) le prix de revient des matériaux incorporés aux ouvrages supplémentaires ou nécessaires à leur exécution, excluant les taxes applicables. Une majoration de 15 % est ajoutée au total des montants pour couvrir les frais généraux et les profits. Si le coût total d'un matériel (prix unitaire multiplié par la quantité)

dépasse 4 999,99 $ avant taxes, la majoration sur cet article est limitée à 10 %;

3) le matériel nécessaire accepté par le maître de l'ouvrage, exception faite des outils habituels des artisans, selon les taux inscrits au document « Taux de location de machinerie lourde avec opérateur et équipements divers » publié par les Publications du Québec, mais excluant la main-d'œuvre (opérateur), en vigueur au moment de l'exécution de ces travaux supplémentaires ou à défaut, selon les taux de louage du marché local. Dans le cas du camionnage en vrac, les taux horaires sont payés suivant les taux minimums en vigueur fixés par la Commission des transports du Québec. Les taux suivants viennent compléter les documents précédents :

- Camion de service (camionnette) 25,00 $ / heure
- Camion cube avec outils et matériaux 50,00 $ / heure

Aucune majoration des coûts n'est acceptée sur les coûts du matériel.

Lorsque les travaux sont exécutés par un sous-traitant, le calcul de la majoration de la valeur des travaux doit respecter les conditions énumérées précédemment.

d) Lorsque les travaux sont exécutés par un tiers et que l'entrepreneur ou son sous-traitant agissent à titre d'intermédiaires, la majoration de la valeur des travaux est limitée à cinq pour cent (5 %) pour chacun des intermédiaires, jusqu'à un cumulatif maximum de 25 %. S'il y a plus de deux (2) intermédiaires, la majoration des coûts des intermédiaires, correspondant à 10 % de la valeur des travaux, est divisée en parts égales entre les intermédiaires. Lors d'un projet de réfection de rue, seuls, les travaux de réseau temporaire en eau potable, de décohésionnement, d'élagage, de marquage, d'ajustement d'un poteau d'incendie et d'aménagement paysager incluant l'installation de clôture peuvent bénéficier de la majoration accordée pour travaux en sous-traitance. Lors d'un projet d'aménagement ou d'installation d'équipements de jeu, seuls, les travaux de génie civil (excluant le drainage), de pavage, de bétonnage et d'installation de clôture peuvent bénéficier de la majoration accordée pour travaux en sous-traitance. Pour les autres travaux, aucune majoration ne peut être appliquée à la facture d'un sous-traitant même si l'entrepreneur ou un autre tiers sont appelés à agir comme intermédiaire.

e) À la fin de chaque journée d'ouvrage, l'ingénieur surveillant et l'entrepreneur comparent leur registre respectif du temps payable et des matériaux utilisés en vue de s'entendre sur un seul document qui est signé en deux (2) copies par chacune des parties et dont une copie va au maître de l'ouvrage et l'autre à l'entrepreneur.

f) L'entrepreneur doit soumettre au maître de l'ouvrage, sa facturation et la totalité de ses pièces justificatives 20 jours ouvrables après la fin des travaux relatifs à la modification en question. Le défaut de l'entrepreneur de se conformer à cette procédure et aux délais prescrits est réputé constituer une renonciation de sa part à réclamer des frais pour ladite modification.

g) L'entrepreneur doit remettre une copie de toute pièce justificative relative à chacun des coûts qui lui sont remboursables à titre de dépenses. Pour les salaires, les matériaux et le matériel, les relevés doivent donner les renseignements suivants :

- ouvrage : description détaillée des ouvrages faisant l'objet de la demande de remboursement;
- salaire : nom, matricule, classification, quart de service et nombre d'heures de travail de chaque manœuvre, ouvrier et contremaître concernés;
- matériaux : description devant suffire à l'identification des matériaux concernés et quantité utilisée;
- machinerie : spécification sommaire du type et de la capacité, année de fabrication, numéro d'immatriculation, nom et matricule du conducteur ou opérateur et nombre d'heures de travail de chaque unité de la machinerie concernée.

Le choix des modalités de paiement demeure du ressort exclusif du maître de l'ouvrage. »

III-4.8 SUSPENSION DES TRAVAUX

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **III-4.8.1** :

« Cependant, lorsque l'ingénieur surveillant est un ingénieur externe mandaté par le maître de l'ouvrage, celui-ci doit préalablement obtenir le consentement du maître de l'ouvrage. »

L'article **III-4.8.8** est remplacé par le suivant :

« Sauf lorsque l'entrepreneur est responsable du motif de la suspension ou que celle-ci découle d'un cas fortuit, le maître de l'ouvrage s'engage à payer à l'entrepreneur les frais supplémentaires que la suspension peut lui occasionner, le montant de ces frais étant établi par entente entre les parties. »

III-4.9 DOMMAGES-INTÉRÊTS POUR RETARD

L'article **III-4.9.2** est remplacé par le suivant :

« Lorsque l'entrepreneur, par sa faute, n'achève pas les travaux dans le délai stipulé, il doit payer au maître de l'ouvrage :

a) un montant égal à tous les traitements, salaires et frais de déplacement payés par le maître de l'ouvrage au professionnel désigné, à l'ingénieur surveillant et au laboratoire pendant la période de retard, et tous les autres dommages subis par le maître de l'ouvrage pendant la période de retard du fait que les travaux n'ont pas été achevés;

et

b) un montant de 1 000 $ par jour de calendrier à titre de dommages-intérêts liquidés pour toutes les autres dépenses engagées et tous les autres dommages subis par le maître de l'ouvrage pendant la période du retard, du fait que les travaux n'ont pas été achevés. »

III-4.10 TRAVAUX FAITS SIMULTANÉMENT

Le paragraphe « d) » suivant est ajouté à l'article **III-4.10.1 :**

« d) L'entrepreneur doit assumer la charge de maître de l'ouvrage, au sens de la Loi sur la santé et la sécurité au travail, pour l'ensemble des travaux ayant lieu à l'intérieur des limites de son chantier. »

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **III-4.10.2** :

« L'entrepreneur doit, en tout temps, coordonner ses propres travaux avec ceux des autres constructeurs ou entrepreneurs. Aucune réclamation pour des dommages ou inconvénients ne sera acceptée ni pour d'autres travaux menés concurremment.

En cas de litige avec un autre entrepreneur ou constructeur, l'entrepreneur doit respecter les directives de l'ingénieur surveillant pour assurer la bonne exécution du chantier. L'entrepreneur ne peut réclamer de frais supplémentaires ni aucune somme à titre d'intérêts ou d'indemnités pour un retard indu par les travaux ou la mauvaise coordination des travaux exécutés par l'autre entrepreneur ou constructeur. »

III-4.11 CIRCULATION

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **III-4.11.2** :

« Durant les congés et la fin de semaine, l'entrepreneur doit s'assurer que les tranchées d'excavation n'interfèrent pas avec les accès des stationnements des citoyens, sauf si une entente est intervenue avec l'ingénieur surveillant.

Durant les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer que les entrées charretières sont accessibles en tout temps sauf lorsque des travaux d'égouts, d'aqueduc, de trottoir, de bordure ou de pavage empêchent l'entrepreneur de respecter cette exigence. Sauf indication contraire dans la Section 4 – Clauses techniques particulières, l'entrepreneur ne peut empêcher un citoyen d'accéder à son stationnement pendant plus de trois (3) jours consécutifs pour les travaux d'excavation et cinq (5) jours consécutifs pour les travaux de bétonnage.

L'entrepreneur doit prévoir des chanfreins de pierre à chacune des entrées charretières délimitées par des balises circulaires coniques T-RV-7. Lorsque la couche granulaire supérieure (MG20) est en place, l'entrepreneur doit utiliser des chanfreins de bois à chacune des entrées charretières délimitées par des balises circulaires coniques T-RV-7. »

L'article **III-4.11.4** est remplacé par le suivant :

« La signalisation des chemins de contournement doit être installée durant la nuit, avant 5 heures le matin. L'entrepreneur doit installer la signalisation temporaire pour travaux requise, conformément à la version la plus récente du Règlement sur la signalisation routière et du Tome V – Signalisation routière de la collection Normes - Ouvrages routiers du MTMD, et ce, même si cette signalisation n'est pas illustrée aux plans de détour fournis par le maître de l'ouvrage.

Avant les travaux, l'entrepreneur devra remettre un plan de signalisation signé et scellé par un ingénieur aux fins d'approbation. L'entrepreneur doit remplacer, à ses frais, les panneaux de signalisation si ceux-ci sont vandalisés, endommagés ou graffités durant les travaux.

Si des panneaux sont installés dans l'emprise du boulevard Sir-Wilfrid-Laurier (route 116) ou du chemin du Richelieu (route 223), la demande de permis requise auprès du MTMD pour l'installation de la signalisation, la réalisation des travaux en bordure du boulevard et pour diriger la circulation à contresens sont à la charge de l'entrepreneur. Durant toute la durée du contrat, l'entrepreneur agit à titre de « demandeur » auprès du MTMD. Nonobstant l'article **III-3.3**, si le MTMD exige des frais pour l'obtention d'un permis, le maître de l'ouvrage en assumera directement la charge.

Si la méthodologie de travail de l'entrepreneur ou des travaux correctifs exigent une nouvelle configuration de la signalisation des travaux ou des panneaux directionnels ou informatifs supplémentaires, l'entrepreneur doit soumettre les plans de signalisation inhérents à ces travaux et installer la signalisation requise à ses frais. Dans une telle situation, le maître de l'ouvrage peut exiger que l'entrepreneur ajoute des panneaux directionnels ou informatifs, des signaleurs ou distribue une lettre explicative aux résidants concernés, et ce, à ses frais.

Après les travaux, l'entrepreneur doit enlever la signalisation temporaire dans un délai maximal de deux (2) semaines après quoi les panneaux seront enlevés par le maître de l'ouvrage, aux frais de l'entrepreneur. »

L'article **III-4.11.5** est ajouté :

« Dans le secteur des travaux, les véhicules de collecte font le ramassage des matières résiduelles à partir de 7 h, et ce, selon le calendrier municipal des collectes joint à l'annexe M. Pour ce faire, l'entrepreneur doit s'assurer que la chaussée est carrossable pour les véhicules. Aux endroits inaccessibles ou non carrossables, l'entrepreneur doit, avant 7 h le jour de la collecte, déplacer les bacs et les sacs de déchets et de recyclage à un endroit où les véhicules de collecte sont en mesure de faire le chargement des sacs et des bacs sans difficulté. À la fin de la journée ou le lendemain matin, les bacs doivent être replacés devant l'entrée charretière des résidences. Au besoin, l'entrepreneur devra identifier les bacs pour s'assurer que ces derniers sont rapportés à la bonne adresse. L'entrepreneur doit également prendre les mesures nécessaires pour que toutes les collectes identifiées au calendrier de l'annexe M (ex. : branches, feuilles, etc.) puissent se faire sans difficulté. »

L'article **III-4.11.6** est ajouté :

« À la demande du maître de l'ouvrage ou de l'ingénieur surveillant, l'entrepreneur doit procéder à tout modification, correctif, ajout ou remplacement de panneau ou de la configuration de la signalisation en place. Ces modifications doivent être exécutées dans un délai maximal de 30 minutes durant les heures de travail et de 60 minutes en dehors des heures de travail.

Si la signalisation compromet la sécurité du public, le maître de l'ouvrage peut, après le délai prescrit et selon l'urgence de la situation, faire installer aux frais de l'entrepreneur, la signalisation requise. »

L'article **III-4.11.7** est ajouté :

« L'entrepreneur doit avoir en tout temps sur le chantier son plan de circulation. Ce dernier doit indiquer les mesures de sécurité prises afin de restreindre les manœuvres de recul, ainsi que celles mises en place pour protéger les personnes qui circulent sur un chantier. Il doit également déterminer les procédures de télécommunication bidirectionnelle ou le code de signaux manuels liés aux manœuvres de recul. De plus, il doit contenir un schéma indiquant :

- la localisation et les dimensions des voies de circulation;
- la localisation des aires de recul, le cas échéant;
- la signalisation;
- les vitesses maximales permises;

Le maître de l'ouvrage peut exiger de consulter le plan de circulation en tout temps. »

III-5 MAIN-D'ŒUVRE ET SALAIRES

III-5.4 CHANGEMENT DU COÛT DE LA MAIN-D'OEUVRE

Les articles **III-5.4.2** et **III-5.4.3** sont retirés.

III-7 RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR

III-7.4 STRUCTURES, OUVRAGES EXISTANTS ET BIENS PUBLICS

L'article **III-7.4.1** est remplacé par le suivant :

« L'entrepreneur doit, à ses frais, protéger et remettre dans leur état initial toutes les installations et tous les biens publics, toutes les structures et tous les autres ouvrages existants, ainsi que les arbres, les arbustes, les pelouses et les plantes des propriétés privées qu'il rencontre au cours des travaux et qu'il endommage ou met en danger, le tout à la satisfaction de la Ville.

Les réparations des surfaces endommagées ou d'éléments d'une propriété privée n'ayant pas fait l'objet de travaux ou située hors de la zone des travaux sont à la charge de l'entrepreneur. Ces réparations doivent être réalisées au plus tard sept (7) jours après la réception de l'avis de réparer les dommages. »

III-7.7 INTERVENTIONS URGENTES

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **III-7.7** :

« L'entrepreneur doit fournir au maître de l'ouvrage, avant le début des travaux, un numéro de téléphone d'urgence local où il peut être joint en tout temps, en dehors des heures régulières de travail 24h/24h (soirs, nuits, fins de semaine, vacances et congés fériés). »

III-7.8 RÉCLAMATIONS PAR DES TIERS ET HYPOTHÈQUES LÉGALES

L'article **III-7.8.1** est remplacé par le suivant :

« En vertu des dispositions de l'article 916 du Code civil du Québec, les biens des personnes morales de droit public, affectés à l'utilité publique, sont insaisissables. Aucune hypothèque légale ne peut donc être inscrite sur les biens du maître de l'ouvrage dans le cadre de ce contrat.

Lorsqu'il existe contre l'entrepreneur une réclamation pouvant entraîner la responsabilité du maître de l'ouvrage, ce dernier peut retenir les sommes nécessaires pour garantir tout montant dû ou à devoir à l'entrepreneur ou en obtenant de celui-ci les certificats ou garanties appropriés. »

L'article **III-7.8.2** est remplacé par le suivant :

« Dans le cas où une réclamation est établie après que tous les paiements dus par le maître de l'ouvrage à l'entrepreneur ont été faits, l'entrepreneur doit rembourser au maître de l'ouvrage toutes les sommes que ce dernier a dû débourser afin d'acquitter cette réclamation. »

L'article **III-7.8.3** est remplacé par le suivant :

« L'entrepreneur qui veut obtenir le paiement des sommes que le maître de l'ouvrage a retenues pour acquitter la réclamation d'un sous-traitant ou d'un fournisseur à la suite d'une dénonciation de sous-traitance doit fournir une quittance de ce sous-traitant ou fournisseur au maître de l'ouvrage. »

III-8 SÉCURITÉ ET PROPRETÉ DU CHANTIER

III-8.1 SÉCURITÉ ET PROTECTION

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **III-8.1** :

« L'entrepreneur doit tenir compte dans les prix de sa soumission, des services de surveillance afin de conserver l'intégrité des ouvrages en cours d'exécution. »

III-8.2 ÉLIMINATION DES OBJETS, MATIÈRES, PRODUITS ET AUTRES

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **III-8.2** :

« L'entrepreneur doit respecter les prescriptions relatives à la disposition des rebuts, indiquées à l'article 11.4.7 « Rebuts » de l'édition 2019 ou de la plus récente édition du Cahier des charges et devis généraux intitulé « Infrastructure routière, construction et réparation » du MTMD. »

III-8.3 AFFICHES

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **III-8.3** :

« L'entrepreneur doit installer un panneau en coroplaste 4' x 8' horizontal, fourni par le maître de l'ouvrage au début des travaux. Le panneau doit être installé sur un contreplaqué lui-même fixé sur des poteaux métalliques plantés solidement dans le sol ou des poteaux métalliques attachés sur une glissière en béton. L'emplacement du panneau est déterminé en collaboration avec le maître de l'ouvrage. Lorsque les travaux l'exigent, l'entrepreneur doit déplacer le panneau à un autre endroit convenu avec le maître de l'ouvrage. L'entrepreneur doit prendre les précautions nécessaires pour conserver l'intégrité du panneau durant les travaux et le remettre au maître de l'ouvrage à la fin des travaux. Seul le panneau en coroplaste est fourni par le maître de l'ouvrage. Tous les autres éléments doivent être fournis par l'entrepreneur. »

III-8.4 PROPRETÉ DES LIEUX

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **III-8.4.5** :

« Lorsque les véhicules circulent sur une fondation granulaire et que les conditions climatiques causent un excès de poussière nuisible à la circulation et à l'environnement, l'ingénieur surveillant peut demander que la surface soit traitée à l'aide d'un abat-poussière liquide sous forme de chlorure de calcium ($CaCl_2$). L'ingénieur surveillant peut exiger que l'application s'effectue dans un délai maximal de deux (2) heures suivant la demande écrite. L'application se fait sur une surface nivelée ou préparée. La solution de chlorure de calcium, qui doit contenir 35 % en masse, est épandue sous pression en une ou deux (2) applications au taux de 1,0 l/m^2, sauf si autrement indiqué. Le chlorure de calcium en solution

aqueuse doit répondre aux exigences de la norme BNQ 2410-30 « Produits utilisés comme abat-poussière pour routes non asphaltées et autres surfaces similaires.

L'entrepreneur doit s'assurer que le taux d'application est respecté. Aucune application ne peut se faire en période de pluie ou sur une chaussée trop humide. Une signalisation adéquate doit être installée aux raccordements avec la chaussée existante afin d'informer les utilisateurs de la chaussée glissante.

L'ingénieur surveillant peut, au besoin, vérifier la conformité du produit. L'échantillonnage du matériau sur le chantier se fait dans le réservoir de l'épandeur, selon la norme ASTM-D260, et l'analyse de la solution aqueuse, selon la méthode Solvay 832-A, ou par densimétrie. Les échantillons servent à déterminer la qualité et la concentration de $CaCl_2$ dans la solution. L'épandage des solutions doit être effectué au moyen d'une épandeuse à rampe distributrice équipée d'accessoires propres à ce travail tels un tachymètre, une pompe, un manomètre, une rampe distributrice à jets et des gicleurs.

Si ces exigences ne sont pas suivies, l'ingénieur surveillant fera une demande écrite à l'entrepreneur et ce dernier devra procéder à l'atténuation de la poussière dans les deux (2) heures suivant la demande écrite. À défaut de répondre à cette demande, le maître de l'ouvrage exécutera ou fera exécuter les travaux nécessaires aux frais de l'entrepreneur. »

III-9 PAIEMENTS - GARANTIES - RÉCEPTION

III-9.1 DÉCOMPTE PROGRESSIF

L'article **III-9.1.1** est remplacé par le suivant :

« Sauf indication à la Section 4 – Clauses techniques particulières, une (1) fois par mois et à une date convenue entre les parties pour la durée du contrat, l'ingénieur surveillant et l'entrepreneur devront, chacun, produire un rapport sur l'état des travaux indiquant les quantités approximatives et la valeur estimée des travaux totalement exécutés jusqu'à cette date et mesurée de la façon décrite dans les documents du contrat. »

L'article **III-9.1.2** est remplacé par le suivant :

« L'ingénieur surveillant et l'entrepreneur doivent s'entendre sur les quantités facturables lors d'une rencontre sur le chantier. Lors de cette rencontre, chacune des parties doit comparer les quantités de leur rapport préparé conformément à l'article **III-9.1.1**, discuter des écarts et convenir d'un décompte conjoint pour la facturation. L'entrepreneur transmet alors le rapport au maître de l'ouvrage en y apportant les corrections convenues, s'il y a lieu, et ce, dans un délai maximal de cinq (5) jours ouvrables. Ce rapport ainsi vérifié constitue le décompte progressif que le maître de l'ouvrage doit acquitter, déduction faite des acomptes déjà versés à l'entrepreneur et de la retenue appropriée telle qu'elle est décrite à l'article **III-9.2.1**, dans les 60 jours suivant la réception de celui-ci.

Cette vérification ne constitue pas une acceptation définitive des quantités approuvées, car elle est basée sur une estimation théorique des quantités et de la valeur des travaux. L'ingénieur surveillant peut retrancher des quantités déjà approuvées ou une partie de la valeur des travaux au moment de l'analyse du décompte progressif final suivant une comptabilisation des quantités sur la base des relevés, des billets de livraison ou d'une présentation d'une facture d'un fournisseur. Le certificat de paiement émis par l'ingénieur surveillant ne constitue donc pas un engagement de la Ville à payer la totalité des quantités acceptées à chacun des décomptes progressifs. »

L'article **III-9.1.4** est remplacé par le suivant :

« Avant chaque décompte progressif, l'entrepreneur doit prouver en fournissant des quittances partielles que ses sous-traitants et ses fournisseurs ont été payés pour les travaux exécutés, les services rendus ou les matériaux fournis, suivant l'avancement des travaux au décompte précédent. Nonobstant ce qui précède, un décompte ne peut pas être approuvé si la valeur des travaux dénoncés non quittancée dépasse 30 % de la valeur du contrat ou 350 000 $. »

L'article **III-9.1.7** est ajouté :

« Aucun décompte progressif ne peut être remis et aucun paiement ne peut être fait par le maître de l'ouvrage à l'entrepreneur avant que les documents décrits à l'article **III-9.1.4** n'aient été fournis. »

III-9.2 RETENUES DE GARANTIE

L'article **III-9.2.1** est remplacé par le suivant :

« Pour chaque décompte progressif, le maître de l'ouvrage retient 10 % de la valeur des travaux couverts par ce décompte. Aucun intérêt n'est payé sur cette retenue de 10 %.

Cette retenue de garantie est faite dans le but de garantir l'exécution de toutes les obligations de l'entrepreneur selon les modalités du marché et pour assurer l'achèvement des travaux à la satisfaction du maître de l'ouvrage.

La moitié de la retenue de garantie est remise à l'entrepreneur dans les 60 jours suivant la réception provisoire des travaux à condition que l'entrepreneur ait complété les travaux exigés à la liste de déficiences, que tous les documents contractuels tels que ceux de la CNESST, CCQ, l'assurance-emploi, déclaration statutaire, quittance partielle pour tous les fournisseurs et sous-traitants qui ont déclaré leur contrat ainsi que toute preuve à l'effet que les réclamations reçues ont été réglées soient transmis au maître de l'ouvrage. L'autre moitié est remise à l'entrepreneur après la date de réception définitive des travaux ou après la date d'approbation du décompte définitif, dans les 60 jours qui suivent celle des deux dates qui est la plus tardive.

III-9.3 RÉCEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX

L'article **III-9.3.11** est retiré.

III-9.4 DÉCOMPTE FINAL

L'article **III-9.4.3** est remplacé par le suivant :

« Dans les 15 jours ouvrables suivant la réception du décompte final de l'entrepreneur, l'ingénieur surveillant corrige, s'il y a lieu, ce décompte final, qu'il remet au maître de l'ouvrage avec copie à l'entrepreneur dans les cinq (5) jours ouvrables qui suivent. Le délai de 15 jours ouvrables est prolongé de sept (7) jours ouvrables par tranche de millions de travaux adjugés. Ce décompte final remis au maître de l'ouvrage est diminué des acomptes déjà versés à l'entrepreneur et des sommes que le maître de l'ouvrage peut ou doit retenir en vertu de la loi ou du contrat, incluant la retenue mentionnée à l'article **III-9.2.1**.

L'article **III-9.4.4** est remplacé par le suivant :

« Le paiement du décompte final est fait au plus tard 90 jours après sa présentation par l'ingénieur surveillant au maître de l'ouvrage.

III-9.5 PÉRIODE DE GARANTIE DES TRAVAUX REÇUS PROVISOIREMENT

L'alinéa suivant est ajouté l'article **III-9.5.4** :

« À la fin des travaux ou durant la période de garantie, lorsque le maître de l'ouvrage constate que la surface du revêtement bitumineux présente des signes de dégradation prématurée de la surface (ségrégation, dégradation du bitume, ressuage, dépression, fissure, joint ouvert, etc.), l'entrepreneur doit procéder aux correctifs exigés par celui-ci, et ce, dans un délai de 30 jours suivant l'avis émis par le maître de l'ouvrage. Ces correctifs doivent être effectués conformément aux exigences de la Section 4 – Clauses techniques particulières. »

III-10 DÉFAUT - RÉSILIATION - RÉCLAMATION

III-10.1 DÉFAUT DE L'ENTREPRENEUR

L'article **III-10.1.1** est remplacé par le suivant :

« Si le maître de l'ouvrage, le professionnel désigné ou l'ingénieur surveillant estime que l'entrepreneur enfreint quelque disposition du marché ou manque aux obligations qui en découlent ou, sans limiter la portée générale de ce qui précède, plus particulièrement :

a) ne commence pas les travaux à la date indiquée dans l'ordre écrit du maître de l'ouvrage;

b) refuse ou néglige d'enlever les matériaux refusés ou de démolir les parties d'ouvrages non acceptables;

c) fait exécuter des parties de travaux par des sous-traitants au détriment de la bonne qualité et malgré les instructions contraires du maître de l'ouvrage;

d) enfreint les lois, les décrets et les règlements ou les directives et les ordres du maître de l'ouvrage;

e) poursuit les travaux sans la célérité et la diligence requises;

f) commet un acte de faillite, fait une proposition ou devient généralement insolvable;

g) agit avec incompétence, négligence ou est dans l'incapacité d'exécuter le marché;

h) abandonne les travaux;

i) est inaccessible;

j) manque de respect envers les intervenants du maître de l'ouvrage;

k) ne procède pas au nettoyage des rues à la satisfaction de l'ingénieur surveillant et dans les délais prescrits;

l) ne procède pas à l'atténuation de la poussière à la satisfaction du maître de l'ouvrage dans les deux (2) heures suivant la demande écrite;

m) cause des dommages aux biens publics et privés;

n) omet de rapporter une panne, un bris d'équipement ou un arrêt de travail;

o) ne respecte pas les heures permises pour les travaux;

p) ne maintient pas une signalisation et la sécurité du chantier de façon adéquate;

q) ne réalise pas les travaux de façon continue;

r) dépasse le délai de fin des travaux.

Le maître de l'ouvrage ou le professionnel désigné avise l'entrepreneur de ces manquements et lui donne l'ordre d'y remédier immédiatement. Le maître de l'ouvrage ou le professionnel désigné peut, le cas échéant, en aviser la caution. Si l'entrepreneur n'obtempère par à cet ordre ou s'il ne fournit pas d'explication à la satisfaction du maître de l'ouvrage ou du professionnel désigné sur réception de cet avis, le maître de l'ouvrage peut, sur rapport de l'ingénieur surveillant, exiger et percevoir de l'entrepreneur les pénalités prévues à l'article **III-4.9**. Le maître de l'ouvrage pourra suppléer au défaut de l'entrepreneur en utilisant le personnel et l'outillage à cette fin, puis retenir et conserver les frais ainsi encourus à même les montants dus.

Si la situation n'est pas rétablie dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la réception de cet avis, le maître de l'ouvrage peut prendre possession du chantier, ainsi que du matériel et des matériaux qui s'y trouvent, expulser l'entrepreneur et lui retirer la totalité des travaux. Le maître de l'ouvrage ou le professionnel désigné avisera, le cas échéant, la caution de l'entrepreneur. »

L'article **III-10.1.10** est remplacé par le suivant :

« Si l'entrepreneur doit des sommes d'argent au maître de l'ouvrage en vertu du contrat, celui-ci peut opérer compensation avec toute autre somme due à l'entrepreneur en vertu du contrat, ou avec toute autre garantie que ce dernier a fournie au maître de l'ouvrage dans ce contrat. »

III-10.3 RÉCLAMATION

L'article **III-10.3** est remplacé par le suivant :

« Si l'entrepreneur se croit lésé d'une façon quelconque par rapport aux termes du contrat, il doit transmettre au maître de l'ouvrage ou au professionnel désigné un avis écrit indiquant les raisons de sa plainte ou de sa contestation. Cet avis doit être transmis dans un délai maximal de deux (2) jours à compter du début des difficultés qui, selon lui, justifient sa plainte ou sa contestation. Cependant, dès que l'entrepreneur constate le début des difficultés, il doit promptement, aviser, verbalement et par écrit, le maître de l'ouvrage de son intention de réclamer.

Le maître de l'ouvrage étudie la plainte ou la contestation de l'entrepreneur et lui fait part de sa décision qui est définitive et exécutoire à moins que l'entrepreneur ne la conteste, par écrit, dans un délai de sept (7) jours suivant la date de transmission par le maître de l'ouvrage.

Dans tous les cas, l'entrepreneur doit, sous peine de rejet, présenter au maître de l'ouvrage sa réclamation détaillée, accompagnée de toutes les pièces justificatives, au plus tard 10 jours après la fin des difficultés et avant la demande de paiement couvrant la période où les difficultés ont été rencontrées.

Le défaut de l'entrepreneur de se conformer à cette procédure et à l'un ou l'autre des délais stipulés est réputé constituer une renonciation de sa part à exercer tout autre recours.

Les avis de plainte ou de contestation, ainsi que le document des réclamations transmis dans les délais prévus préservent les droits de l'entrepreneur de contester la décision du maître de l'ouvrage devant le tribunal compétent. Dans le cas où le tribunal statue que cette décision a constitué un changement au contrat, les dispositions de l'article **III-4.7** s'appliquent.

En considération de ces droits de protêt, d'appel et de contestation judiciaire, l'entrepreneur s'engage à ne pas interrompre ni ralentir les travaux, quel que soit le désaccord ou litige l'opposant au maître de l'ouvrage, à défaut de quoi celui-ci sera alors considéré comme étant en défaut et le maître de l'ouvrage pourra prendre les recours prévus en pareil cas.

Lorsque le tribunal d'arbitrage est choisi comme mode de règlement des différends en lieu et place du tribunal compétent, les parties peuvent signer une convention d'arbitrage conforme au Code de procédure civile du Québec.

III-11 ÉVALUATION DE RENDEMENT

L'article **III-11 « ÉVALUATION DE RENDEMENT »** est ajouté :

« Le maître de l'ouvrage se réserve le droit d'évaluer le rendement de l'entrepreneur ou de ses sous-traitants au fur et à mesure des travaux ainsi qu'à la fin du contrat.

L'obtention d'une évaluation de rendement insatisfaisant a pour conséquence qu'une soumission présentée par l'entrepreneur du présent contrat dans les deux (2) ans de cette évaluation pourrait voir sa soumission rejetée pour ce motif.

Les critères de l'évaluation de rendement de l'entrepreneur sont les suivants :

- OMISSION DE DONNER SUITE À UNE OBLIGATION ADMINISTRATIVE DE LA SOUMISSION OU DU CONTRAT

  Comprend le non-respect de toute exigence prévue dans les documents d'appel d'offres comme le non-respect des exigences prévues au bordereau de prix.

- NON-RESPECT DES CONDITIONS OU DES DÉLAIS DE LIVRAISON OU DES ÉCHÉANCIERS

  Comprend le non-respect de la date de livraison, mais aussi du lieu ou de la méthode. Ce critère comprend aussi le non-respect des échéanciers.

- NON-CONFORMITÉ DU BIEN OU DU SERVICE

  Comprend une non-conformité du bien ou du service en regard des exigences du contrat.

- DOCUMENTATION OU INSTRUCTIONS INADÉQUATES

  Manque de documentation ou documentation qui manque de clarté. Absence ou insuffisance d'instructions verbales ou écrites alors qu'elles auraient été nécessaires.

- NON-RESPECT DE LA LANGUE OFFICIELLE

Il peut s'agir du non-respect de la langue officielle dans les communications verbales. Cela comprend notamment le non-respect de la langue officielle dans les documents fournis. Il peut aussi s'agir du non-respect de la langue officielle dans les inscriptions gravées ou autrement données par un bien.

- MAUVAISE COMMUNICATION OU COLLABORATION

  Signifie que l'entrepreneur ne réagit pas aux commentaires ou demandes qui lui sont faits. Il peut aussi réagir de manière impolie ou inadéquate ou dans un délai inacceptable. Il peut s'agir du défaut de fournir un numéro de téléphone cellulaire ou une adresse électronique (courriel) ou de nommer une personne pour remplacer le responsable du projet en son absence.

- QUALITÉ OU QUANTITÉ INSUFFISANTE DES RESSOURCES HUMAINES

  Il peut s'agir de personnes mal ou peu qualifiées en regard des critères des documents d'appels d'offres ou des règles d'usage normalement prescrites.

- NON-RESPECT DES OBLIGATIONS FINANCIÈRES

  Le fait de ne pas fournir de preuve d'assurance à la date prévue ou de ne pas payer ses sous-traitants ou de ne pas fournir d'attestation de conformité à la CNESST.

L'article **III-11.1 « ÉCHELLE DE SATISFACTION** » est ajouté :

« Le représentant du maître de l'ouvrage désigné devra donner une note pour chaque critère en utilisant l'échelle suivante :

1 Inadéquat ou insatisfaisant
2 Manquement important
3 Adéquat
4 Satisfaisant
5 Très satisfaisant

Pour que la note 2 ou 1 puisse être donnée, un avis écrit ou verbal doit avoir été donné à l'entrepreneur. Cette obligation ne s'applique pas au contrat dont l'exécution ne permet pas d'envoyer un avis en temps opportun. »

L'article **III-11.2 « RENDEMENT INSATISFAISANT** » est ajouté :

« Un entrepreneur est réputé avoir fourni un rendement insatisfaisant dès qu'il obtient la note de 2 pour deux (2) critères ou la note de 1 pour un (1) seul critère. »

L'article **III-11.3** « **TRANSMISSION DU RAPPORT À L'ENTREPRENEUR** » est ajouté :

« Au plus tard 60 jours après la fin du contrat, une copie du rapport d'évaluation de rendement insatisfaisant est transmise à l'entrepreneur.

L'entrepreneur aura 30 jours à partir de la réception du rapport pour transmettre ses commentaires écrits à la Ville. »

L'article **III-11.4 « APPROBATION PAR LE CONSEIL MUNICIPAL** » est ajouté :

« Au plus tard 60 jours suivant la réception des commentaires de l'entrepreneur ou suivant l'expiration du délai laissé à cette fin, le conseil municipal approuve par résolution l'évaluation de rendement insatisfaisant consignée dans le rapport transmis à l'entrepreneur. »

L'article **III-11.5 « TRANSMISSION À L'ENTREPRENEUR DE LA DÉCISION DU CONSEIL MUNICIPAL** » est ajouté :

« Le greffier transmet une copie certifiée conforme du rapport d'évaluation de rendement insatisfaisant accompagnée de la résolution du conseil municipal à l'entrepreneur. »

L'article **III-11.6 « CONSÉQUENCE DE L'ÉVALUATION DE RENDEMENT INSATISFAISANT** » est ajouté :

« L'évaluation de rendement insatisfaisant devient définitive à partir de la résolution du conseil municipal qui l'approuve et reste en vigueur pendant deux (2) ans à compter de cette date.

Une soumission dont l'ouverture est prévue durant cette période peut être rejetée pour le motif que le soumissionnaire a fait l'objet d'une évaluation de rendement insatisfaisant conformément à la présente politique. »

SECTION 6

GARANTIES ET ASSURANCES

AMENDEMENT BNQ 1809-900/2019
DERNIÈRE RÉVISION : 2023-03-13

TABLES DES MATIÈRES

SECTION 6 - GARANTIES ET ASSURANCES 1

NUMÉROTATION 1

IV-1 GARANTIES – CONDITIONS GÉNÉRALES 1

IV-1.1 GARANTIE DE SOUMISSION 1

IV-1.2 GARANTIE D'EXÉCUTION ET GARANTIE DES OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR POUR LE PAIEMENT DE LA MAIN-D'ŒUVRE, DES MATÉRIAUX ET DES SERVICES 1

IV-2 ASSURANCES – CONDITIONS GÉNÉRALES 2

IV-2.1 ASSURANCES RESPONSABILITÉ CIVILE ET AUTOMOBILE 2

IV-2.2 ASSURANCE DES CHANTIERS 3

SECTION 6 - GARANTIES ET ASSURANCES

Cette section a pour objet de modifier ou compléter la section IV Cahier des charges BNQ 1809-900/2019, intitulé « Travaux de construction – Ouvrages de génie civil – Clauses administratives générales », afin de définir les exigences particulières propres au maître de l'ouvrage. L'entrepreneur doit se procurer, à ses frais, la dernière version du devis BNQ 1809-900/2019 qui fait partie intégrante du présent appel d'offres.

NUMÉROTATION

Il est à noter que la numérotation du présent avis aux soumissionnaires est identique à celle du BNQ 1809-900/2019, ceci afin de faciliter les références entre les deux documents.

Cette décision implique que la numérotation des articles du présent document n'est pas linéaire, par exemple :

- nous pouvons passer de l'article 5.1 à l'article 5.4, sans faire mention des articles 5.2 et 5.3 s'ils n'ont pas à être modifiés;
- s'il s'agit d'un ajout propre au maître de l'ouvrage, un nouvel article sera ajouté à la suite de ceux du BNQ 1809-900/2019.

La section IV du Cahier des charges devis normalisé du BNQ 1809-900/2019 est amendée de la façon suivante :

IV-1 GARANTIES – CONDITIONS GÉNÉRALES

IV-1.1 GARANTIE DE SOUMISSION

Au paragraphe b) de l'article **IV-1.1**, on retire la « NOTE ».

Le deuxième alinéa de l'article **IV-1.1** est remplacé par les suivants :

« Dans tous les cas, la garantie doit être d'un montant équivalent à 10 % du montant de la soumission incluant les taxes et être valide pour 90 jours à compter de la date d'ouverture des soumissions. »

IV-1.2 GARANTIE D'EXÉCUTION ET GARANTIE DES OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR POUR LE PAIEMENT DE LA MAIN-D'ŒUVRE, DES MATÉRIAUX ET DES SERVICES

L'article **IV-1.2** est remplacé par le suivant :

« La garantie de soumission doit être accompagnée d'une lettre d'engagement relative à l'émission d'un cautionnement d'exécution et d'un cautionnement des obligations de l'entrepreneur pour gages, matériaux et services, **chacun** pour un montant équivalent à 50 % de la valeur totale du contrat, taxes incluses, valide pour 90 jours à compter de la date d'ouverture des soumissions et émises par un assureur détenant un permis d'assureur délivré par l'Autorité des marchés financiers (AMF).

Dans les 10 jours suivant l'ordre de débuter les travaux, l'entrepreneur doit remplacer la lettre d'engagement par une garantie d'exécution du contrat et une garantie des obligations de l'entrepreneur pour main-d'œuvre, matériaux et services, sous forme de cautionnement. Ces cautionnements doivent être émis par un assureur détenant un permis d'assureur délivré par l'AMF.

Le défaut pour l'entrepreneur de fournir les documents requis dans les 10 jours suivant l'adjudication du contrat, entraîne la résiliation de celui-ci et l'entrepreneur est tenu de payer au maître de l'ouvrage une somme d'argent représentant la différence entre le montant de sa soumission et celui de la soumission du nouvel adjudicataire, jusqu'à concurrence du montant de la garantie de soumission. Le maître de l'ouvrage peut également résilier unilatéralement le contrat, après avoir donné un préavis à l'entrepreneur.

En cours de contrat, si le maître de l'ouvrage fait intervenir la caution et que le montant prévu à la garantie d'exécution s'avérait insuffisant, le maître de l'ouvrage comblera la différence en se servant à même les sommes dues à l'entrepreneur. »

L'article **VI-1.3** est remplacé par le suivant **:**

« Advenant le retrait de la soumission par l'entrepreneur ayant déposé la plus basse soumission conforme, entre le moment de l'ouverture des soumissions et l'octroi du contrat, la garantie de soumission devient exécutoire. »

IV-2 ASSURANCES – CONDITIONS GÉNÉRALES

IV-2.1 ASSURANCES RESPONSABILITÉ CIVILE ET AUTOMOBILE

L'article **IV-2.1.1** est remplacé par le suivant :

« L'entrepreneur doit fournir au maître de l'ouvrage dans les 10 jours suivant l'attribution du contrat un certificat d'assurance responsabilité civile générale et automobile (formulaire des non-propriétaires), pour un montant minimum d'assurance **respectif** de 5 000 000 $ par sinistre, couvrant toutes les activités de l'entrepreneur en vertu du contrat.

Si des travaux nécessitent l'usage d'explosifs ou l'enfoncement de pieux, ou si des travaux sont exécutés sur la structure d'un bâtiment, les risques liés à ces travaux doivent être couverts. »

Le paragraphe d) de l'article **IV-2.1.3** est remplacé par le suivant :

« **d) Résiliation**

Si les polices d'assurance sont résiliées, l'assureur doit envoyer un avis écrit à cet effet à chaque assuré désigné. Sauf avec l'autorisation du maître de l'ouvrage, la résiliation ne peut entrer en vigueur avant l'expiration d'un délai de 30 jours suivant la réception de cet avis par les assurés désignés à leur adresse connue. »

L'article **IV-2.1.4** est remplacé par le suivant :

« Si l'entrepreneur a recours à la sous-traitance pour la réalisation des travaux, l'entrepreneur doit fournir un certificat d'assurance de la responsabilité civile globale de chantier (Assurance Wrap-up), englobant entre autres, le maître de l'ouvrage, l'entrepreneur, ses sous-traitants, ses professionnels et ses fournisseurs, et offrant une protection contre les blessures corporelles, les dommages matériels et le préjudice personnel, avec un montant d'assurance minimum de 5 000 000 $ par sinistre et par période d'assurance. »

IV-2.2 ASSURANCE DES CHANTIERS

L'article **IV-2.2.1** est remplacé par le suivant :

« L'entrepreneur doit fournir au maître de l'ouvrage, dans les 10 jours suivant l'attribution du contrat, un certificat d'assurance des chantiers.

L'alinéa suivant est ajouté au paragraphe **e)** « **Durée de l'assurance** » de l'article **IV-2.2.3** :

« Si l'entrepreneur ne remplit pas son obligation de fournir, de maintenir en vigueur et de payer les assurances requises, le maître de l'ouvrage a le droit d'obtenir cette assurance et de la maintenir en vigueur, aux frais de l'entrepreneur. »

Le paragraphe g) de l'article **IV-2.2.3** est remplacé par le suivant :

« **g) Résiliation**

Si la police d'assurance est résiliée, l'assureur doit envoyer un avis écrit à chaque assuré désigné. Sauf avec l'autorisation du maître de l'ouvrage, la résiliation ne peut entrer en vigueur avant l'expiration d'un délai de 30 jours suivant la réception de cet avis par les assurés désignés à leur adresse connue. »

SECTION 7

CLAUSES TECHNIQUES GÉNÉRALES

DERNIÈRE RÉVISION : 2023-03-13

TABLE DES MATIÈRES

SECTION 7 – CLAUSES TECHNIQUES GÉNÉRALES

1. CONFORMITÉ..... 1

SECTION 7 – CLAUSES TECHNIQUES GÉNÉRALES

1. CONFORMITÉ

L'entrepreneur est tenu de se conformer à toutes les clauses contenues dans les documents suivants qui font partie intégrante du présent appel d'offres :

- Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation – version la plus récente;
- CAN/CSA-Z614 intitulé « Aires et équipements de jeux »;
- ASTM D2859 intitulé « Standard Test Method for Ignition Characteristics of Finished Textile Floor Covering Materials »;
- ASTM F2075 intitulé « Standard Specification for Engineered Wood Fiber for Use as a Playground Safety Surface Under and Around Playground Equipment »;
- ASTM F1951 intitulé « Standard Specification for Determination of Accessibility of Surface Systems Under and Around Playground Equipment »;
- W59-1977 intitulé « Welding Steel Construction (Metal-Arc Welding) »;
- W47.1-1973 intitulé « Certification des compagnies de soudage par fusion des structures d'acier »;
- W47.2-1967 intitulé « Code de qualification des soudeurs de l'aluminium et d'homologation des méthodes de soudure de l'aluminium »;
- BNQ 0605-100/2019 intitulé « Aménagement paysager à l'aide de végétaux »;
- BNQ 0605-200/2020 intitulé « Entretien arboricole et horticole »;
- BNQ 0605-300/2019 intitulé « Produit de pépinière et de gazon »;
- BNQ 0605-500/2019 intitulé « Aménagement paysager à l'aide de matériaux inertes »;
- BNQ 1809-300/2018 intitulé « Devis normalisé – Travaux de construction – Conduites d'eau potable et d'égout – Clauses techniques générales » incluant les addendas 1 et 2;
- BNQ 1809-400 intitulé « Travaux de réhabilitation sans tranchée — Conduites d'eau potable et d'égout »;
- BNQ 1809-500/2017 intitulé « Travaux de construction – Trottoirs et bordures en béton »;
- BNQ 2520-110/2018 intitulé « Bordures de granit »;
- BNQ 2560-114/2014 intitulé « Travaux de génie civil – Granulats »;

- BNQ 2560-500 intitulé « Granulats – Détermination de l'indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique des matériaux granulaires – Méthode d'essai pour l'évaluation de l'IPPG »;
- BNQ 2560-600 intitulé « Granulats – Matériaux recyclés fabriqués à partir de résidus de béton, d'enrobés bitumineux et de briques – Classification et caractéristiques »;
- BNQ 2622-420 intitulé « Regards d'égout, puisards, chambres des vannes et postes de pompage préfabriqués en béton armé »;
- BNQ 3221-500 intitulé « Grilles, tampons, cadres, trappes de puisard et bouches à clé – Moulages en fonte grise ou en fonte ductile pour travaux de génie civil – Caractéristiques et méthodes d'essai »;
- BNQ 3624-115 intitulé « Tuyaux et raccords en polyéthylène (PE) pour le drainage des sols et des fondations »;
- BNQ 3624-120 intitulé « Tuyaux à profil ouvert et à paroi intérieure lisse en polyéthylène (PE) et raccords en polyéthylène (PE) pour les égouts pluviaux, les ponceaux et le drainage des sols »;
- BNQ 3624-130 intitulé « Tuyaux et raccords en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) - Tuyaux d'un diamètre inférieur ou égal à 150 mm »;
- BNQ 3624-135 intitulé « Tuyaux et raccords en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) - Tuyaux d'un diamètre supérieur ou égal à 200 mm pour les égouts et le drainage des sols »;
- BNQ 3624-250 intitulé « Tuyaux et raccords en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) - Tuyaux rigides pour adduction et distribution de l'eau sous pression »;
- BNQ 3660-950/2014 intitulé « Innocuité des produits et des matériaux en contact avec l'eau potable »;
- BNQ 3680-125 intitulé « Inspection télévisée des conduites et regards d'égout »;
- BNQ 7009-210/2017 intitulé « Géotextiles utilisés en génie routier – Classification, caractéristiques et méthodes d'essai »;
- tout autre document faisant partie intégrante de l'appel d'offres.

Le soumissionnaire peut se procurer ces documents auprès des différents détaillants des Publications du Québec ou sur le site www.publicationsduquebec.gouv.qc.ca ou au bureau de normalisation du Québec ou sur le site www.bnq.qc.ca.

Lorsqu'aucune année de révision n'est inscrite à une référence d'une norme, l'entrepreneur doit se référer à la plus récente révision de cette norme.

Toute référence à une loi ou à un règlement inclut leurs amendements.

SECTION 8

CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES
TRAVAUX DE TERRASSEMENT, FONDATION DE CHAUSSÉE ET REVÊTEMENT DE CHAUSSÉE EN ENROBÉS

AMENDEMENT CCDG
DERNIÈRE RÉVISION : 2023-05-02

TABLE DES MATIÈRES

SECTION 8 – CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES 1

TRAVAUX DE TERRASSEMENT, FONDATION DE CHAUSSÉE ET REVÊTEMENT DE CHAUSSÉE EN ENROBÉS 1

NUMÉROTATION 1

PARTIE 1 – CAHIER DES CHARGES 1

PARTIE 2 – DEVIS GÉNÉRAUX 1

10. ORGANISATION DE CHANTIER, LOCAUX DE CHANTIER, MAINTIEN DE LA CIRCULATION ET SIGNALISATION ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT 1
11. TERRASSEMENTS 1
12. FONDATIONS DE CHAUSSÉE 2
13. REVÊTEMENT DE CHAUSSÉE EN ENROBÉ 4
14. REVÊTEMENT DE CHAUSSÉE EN BÉTON 13
15. OUVRAGES D'ART 13
16. STRUCTURES D'ÉQUIPEMENT ROUTIER ET SYSTÈMES ÉLECTROTECHNIQUES 13
17. SIGNALISATION HORIZONTALE 13
18. ÉLÉMENTS DE SÉCURITÉ 13
19. AMÉNAGEMENT PAYSAGER 14

PARTIE 3 – DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE 14

SECTION 8 – CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

TRAVAUX DE TERRASSEMENT, FONDATION DE CHAUSSÉE ET REVÊTEMENT DE CHAUSSÉE EN ENROBÉS

Cette section a pour objet de modifier et/ou complémenter le Cahier des charges et devis généraux « Infrastructures routières – Construction et réparation, édition 2023 (CCDG) », afin de définir les clauses particulières propres au maître de l'ouvrage. L'entrepreneur doit se procurer, à ses frais, la dernière version du CCDG qui fait partie intégrante du présent appel d'offres.

Le CCDG est amendé de la façon suivante :

NUMÉROTATION

Veuillez noter que la numérotation du présent devis technique est identique à celle du Cahier des charges et devis généraux (CCDG) – Infrastructures routières – Construction et réparation, dernière édition. Ceci afin de faciliter les références entre les deux documents.

Cette décision implique que la numérotation des articles du présent document n'est pas linéaire, par exemple :

- nous pouvons passer de l'article 5.1 à l'article 5.4, sans faire mention des articles 5.2 et 5.3 s'ils n'ont pas à être modifiés;
- s'il s'agit d'un ajout propre au maître de l'ouvrage, un nouvel article sera ajouté à la suite de ceux du Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation, dernière édition.

PARTIE 1 – CAHIER DES CHARGES

La « Partie 1 - Cahier des charges » en entier du CCDG est retirée et remplacée par les « Clauses administratives générales (amendement BNQ 1809-900/2019) » et la Section 5 - Clauses administratives générales du maître de l'ouvrage.

PARTIE 2 – DEVIS GÉNÉRAUX

10. ORGANISATION DE CHANTIER, LOCAUX DE CHANTIER, MAINTIEN DE LA CIRCULATION ET SIGNALISATION ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Le chapitre 10 en entier est retiré sauf dans les cas où les « Clauses administratives générales (amendement BNQ 1809-900/2019) » ou la Section 3 - Clauses administratives particulières du maître de l'ouvrage y font référence.

11. TERRASSEMENTS

Les articles « Mode de paiement » de l'article **11** sont retirés et remplacés par la Section 3 - Clauses administratives particulières.

Les deux derniers alinéas de l'article **11.13.3** « MISE EN ŒUVRE », sont remplacés par le suivant :

« Les entrées privées sont construites avec du MG20 conforme à la norme BNQ 2560-114 « Travaux de génie civil – Granulats ». L'épaisseur des fondations reconstruites doit être d'un minimum de 300 mm ou équivalent à l'épaisseur existante si elle dépasse 300 mm. »

L'article **11.14** « **FOURNITURE DES MATÉRIAUX DE CARRIÈRE OU DE SABLIÈRE** » est retiré.

12. FONDATIONS DE CHAUSSÉE

L'article **12.2.1** « MATÉRIAUX », est remplacé par le suivant :

« Les matériaux granulaires doivent être conformes aux exigences de la norme BNQ 25650-114 « Travaux de génie civil – Granulat », « Partie II : Fondation, sous-fondation, couche de roulement et accotement », et ce, après la mise en œuvre des matériaux granulaires.

Sauf avis contraire dans la Section 4 - Clauses techniques particulières, l'utilisation de matériaux recyclés est strictement interdite.

Les matériaux servant de couche anticontaminante ou filtrante doivent être conformes aux exigences de la norme BNQ 25650-114 « Travaux de génie civil – Granulat », « Partie III : Coussin, enrobement, couche anticontaminante et couche filtrante », et ce, après la mise en œuvre des matériaux granulaires.

Les matériaux granulaires doivent, dès leur mise en réserve, le cas échéant, et jusqu'à leur mise en œuvre, être exempts de matières végétales, métalliques ou d'autres matières indésirables. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **12.3.1** « MATÉRIAUX » :

« Sauf indication contraire dans la Section 4 - Clauses techniques particulières, la pierre recyclée de calibre MG20 ou MG56 n'est pas acceptée. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **12.3.3.2** « MISE EN PLACE DES MATÉRIAUX DE FONDATION » :

« L'entrepreneur doit maintenir la couche de fondation 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 le maître de l'ouvrage. L'entrepreneur est responsable de décontaminer la pierre si celle-ci est contaminée par ses travaux ou la circulation. Les travaux de décontamination incluant l'enlèvement, le transport, la disposition ainsi que la fourniture et le remplacement de la pierre contaminée sont à la charge de l'entrepreneur. Aucun paiement n'est accordé à l'entrepreneur pour les quantités de pierre contaminée disposée ou remplacée. »

L'article **12.7.1** « MATÉRIAUX » est remplacé par le suivant :

« Le géotextile de fondation est constitué d'un géotextile de renforcement tissé à monofilaments possédant les propriétés suivantes ou équivalent aux modèles autorisés à la liste des matériaux approuvés de l'annexe L :

- Polypropylène tissé à monofilaments;
- Résistance en traction minimale de 7,4 kN/m à 2 % selon ASTM D4595;
- Résistance en traction minimale de 18,6 kN/m à 5 % selon ASTMD4595;

- Résistance en traction ultime minimale de 35,9 kN/m selon ASTM D4595;
- Ouverture AOS maximum de 600 µm selon ASTM D4751;
- Permittivité de 0,6 s^{-1} minimum selon ASTM D4495/D4491M.

L'entrepreneur doit fournir le certificat d'origine et les certificats d'analyse du manufacturier, conformes et correspondant aux lots livrés en chantier. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **12.7.3.2** « Mise en place du géotextile » :

« L'entrepreneur doit installer un géotextile de fondation avant la mise en place de la fondation inférieure de la rue et de la piste cyclable. Le géotextile doit être installé de façon uniforme et conformément aux recommandations du fabricant. L'entrepreneur doit installer des piquets et tendre le géotextile afin de s'assurer qu'il n'y a aucun pli dans le géotextile. »

La phrase « L'arête supérieure des 2 nappes est alors repliée vers le bas sur une largeur de 300 mm et des tiges de fixation sont insérées tous les mètres au centre de cette largeur. » à l'article **12.7.3.4** « Assemblage des nappes », est remplacé par :

« L'arête supérieure des 2 nappes est alors repliée vers le bas sur une largeur de 500 mm et des tiges de fixation sont insérées tous les mètres au centre de cette largeur. »

L'article **12.7.3.6** « Renforcement des tranchées après travaux » suivant est ajouté :

« Lorsque l'entrepreneur procède à l'ouverture d'une tranchée dans la nouvelle fondation après les travaux, l'entrepreneur doit remettre en place un géotextile sous la fondation de la chaussée. L'entrepreneur doit alors prévoir un élargissement de l'excavation sur toute l'épaisseur de la fondation, sur une largeur d'au moins un (1) mètre de chaque côté de la tranchée afin d'obtenir un épaulement et chevaucher le géotextile avec celui existant sur une largeur d'un (1) mètre. »

L'article **12.8.1** « CONDUITES » est retiré.

L'article **12.8.2.1.1** « Tuyaux en thermoplastique », est remplacé par le suivant :

« Le tuyau en thermoplastique doit être fabriqué en polyéthylène haute densité (PEHD), conforme à la norme BNQ 3624-120. Il doit être perforé, d'un diamètre de 100 mm et posséder une rigidité en compression de 320 kPa. Les accessoires pour les raccords doivent être fournis par le fabricant du tuyau. Le modèle utilisé doit être équivalent aux modèles autorisés à la liste des matériaux approuvés de l'annexe L. »

L'article **12.8.2.1.2** « Matériaux filtrants », est remplacé par l'article suivant :

« Les matériaux filtrants doivent être constitués de pierre nette 14-20 mm conformes aux exigences de la norme BNQ 2560-114 « Travaux de génie civil – Granulats. »

L'article **12.8.2.1.4** « Géotextiles » est remplacé par le suivant :

« Le géotextile autour des drains est constitué d'un géotextile non tissé aiguilleté, fait de polyester et équivalent aux modèles autorisés à la liste des matériaux approuvés de l'annexe L. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **12.8.2.3** « Mise en œuvre » :

« Avant la mise en œuvre de la pierre, l'entrepreneur doit installer un géotextile autour des drains. Après l'installation du drain et le tassement de la pierre, l'entrepreneur doit replier le géotextile membrane de façon à chevaucher le géotextile de rue sur une distance minimale de 300 mm. »

L'article **12.8.3** « REGARDS, PUISARDS, CHAMBRES DE VANNES ET ACCESSOIRES », est remplacé par le suivant :

« La fourniture et l'installation des regards, puisards, chambres de vannes et accessoires doivent respecter les prescriptions de la Section 9 - Travaux de construction et de réhabilitation de nouvelles conduites d'aqueduc et d'égouts ».

Les modes de paiement indiqués à l'article **12** sont retirés et remplacés par la Section 3 - Clauses administratives particulières. »

13. REVÊTEMENT DE CHAUSSÉE EN ENROBÉ

Les articles « Mode de paiement » de l'article **13** sont retirés et remplacés par la Section 3 - Clauses administratives particulières.

Le deuxième alinéa de l'article **13.1.3** « MISE EN ŒUVRE » est remplacé par le suivant :

« L'entrepreneur doit recouvrir les surfaces selon l'échéancier et le phasage prescrits. Aucun joint n'est toléré dans une piste cyclable entre deux (2) intersections. »

L'alinéa suivant est ajouté à la fin de l'article **13.1.3** « MISE EN ŒUVRE » :

« L'entrepreneur doit soumettre un plan de pavage pour approbation au maître de l'ouvrage au moins 10 jours avant le début des travaux de pavage. Le plan de pavage doit inclure, entre autres, les éléments suivants :

- Date prévue des travaux de pavage;
- Cadence prévue des travaux (tonnes par heure);
- Plan de phasage des travaux (séquence des phases, limite des phases, position et types de joints, direction et distance entre les finisseurs, séquence de compactage);
- Fiche technique de la centrale d'enrobage (adresse, capacité de production);
- Nombre et type de camions affectés au transport du pavage;
- Liste et fiches techniques de la machinerie affectée aux travaux de pavage (finisseurs mécaniques, rouleaux compacteurs, etc.);
- Liste de la main-d'œuvre affectée aux travaux de pavage (contremaître, opérateur, journalier, etc.). »

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **13.2.1** « MATÉRIAUX » :

« Pour le liant d'accrochage entre les deux couches d'enrobé, l'entrepreneur doit utiliser une émulsion cationique à prise rapide de type CRS-1 équivalant au produit autorisé à la liste des matériaux approuvés de l'annexe L.

Le liant d'accrochage (joint d'étanchéité à froid) à utiliser pour les joints transversaux, les joints longitudinaux sur les rues de plus de trois (3) voies et aux joints des entrées privées est constitué d'un ruban renforcé de tissu synthétique appliqué à froid avec un adhésif bitumineux à forte adhérence équivalant au produit autorisé comme joint froid à la liste des matériaux approuvés de l'annexe L. »

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **13.2.4** « MISE EN ŒUVRE » :

« L'entrepreneur doit faire approuver par le maître de l'ouvrage la fondation granulaire ou la couche de base avant de procéder à la mise en place du béton bitumineux. L'entrepreneur doit procéder à l'enlèvement de tous les chanfreins existants avant de procéder à l'épandage des liants.

Chaque entrée en pavé uni doit être protégée avec deux cônes reliés avec un ruban « danger » pour empêcher les résidants d'entrer dans leur stationnement après l'application du liant. La veille des travaux, l'entrepreneur doit distribuer à cet effet un avis fourni par la Ville à chacun des résidants concernés. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **13.3** « **ENROBÉ PRÉPARÉ ET POSÉ À CHAUD** » :

« Le type d'enrobé à chaud doit respecter les exigences de la Section 4 - Clauses techniques particulières. »

L'article **13.3.1.3** « Enrobés bitumineux à utiliser » est ajouté :

« L'enrobé bitumineux à utiliser pour les chanfreins est le même que celui de la couche de base.

L'enrobé bitumineux à utiliser pour la réfection du revêtement d'entrées privées est le suivant : MUN-10, PG 58S-28.

Pour les pistes cyclables séparées de la chaussée par une bande végétalisée, l'enrobé bitumineux à utiliser pour la piste cyclable est le MUN-10, PG 58S-28.

Pour les pistes cyclables adjacentes à la bordure de la chaussée, l'enrobé bitumineux à utiliser pour la piste cyclable est le MUN-10 PG 64E-28. »

Le sous-paragraphe 5 « Acceptation d'un lot » du paragraphe **a)** « Vérification de la compacité » de l'article **13.3.2.2.5** « Contrôle de réception de la compacité du revêtement » est remplacé par :

« Un lot est accepté lorsque la moyenne de six (6) résultats de compacité de la journée se situe entre 92 % et 98 %. Un lot est également refusé lorsqu'un seul résultat de compacité est inférieur à 90 %.

Lorsqu'un lot est rejeté, l'enrobé bitumineux et sa mise en œuvre représentée par le lot ne sont pas payés et la Ville se réserve le droit que l'ouvrage soit repris aux frais de l'entrepreneur.

Si la valeur moyenne de la compacité est inférieure à l'exigence de 92 % ou supérieure à 98 %, le surveillant de chantier avise l'entrepreneur par écrit, en l'informant que celui-ci a droit à une réévaluation au moyen d'un nucléodensimètre. Aucune réévaluation au moyen d'éprouvette par carottage n'est acceptée sur la couche d'usure. L'entrepreneur peut effectuer lui-même ce test ou déléguer un observateur lors de l'exécution des essais. Tout commentaire concernant une procédure qu'il juge incorrecte doit être signifié sur-le-champ, et tout cas de divergence doit être porté à

l'attention du surveillant de chantier. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **13.3.3.2** « Finisseuse » :

« La finisseuse doit posséder les dimensions minimales correspondant au modèle Caterpillar AP-1000 pour le revêtement de chaussée (excluant les pistes cyclables et les entrées privées). Chaque finisseuse alimentée par un VTM doit être équipée d'une trémie de chargement supplémentaire d'une capacité minimale de 12 tonnes d'enrobé. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **13.3.3.3** « Rouleau compacteur » :

« Le rouleau compacteur doit être de type Tandem Rollers pesant au moins 10 tonnes ou rouleau de type pneumatique pesant au moins neuf (9) tonnes lorsqu'il s'agit d'une rue et cinq (5) tonnes lorsqu'il s'agit d'un sentier ou d'une piste cyclable. Lorsqu'il s'agit de la couche d'usure de la rue, d'un sentier ou d'une piste cyclable et que le type d'enrobé est différent d'un MUN-10, l'entrepreneur doit obligatoirement utiliser un rouleau compacteur de type pneumatique. »

L'article **13.3.3.8** « Véhicule de transfert de matériaux » est ajouté :

« Le véhicule de transfert de matériaux (VTM) doit être autopropulsé et indépendant de la finisseuse. La capacité minimale du VTM doit être de 22 tonnes d'enrobé. Le VTM doit être capable de mélanger l'enrobé, au niveau de l'appareil ou de la trémie de chargement supplémentaire, de façon à livrer un mélange uniforme à la finisseuse. »

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **13.3.4** « MISE EN ŒUVRE » :

« Les travaux de pavage devront être réalisés **avant le 6 octobre** pour la pose d'un enrobé bitumineux d'une épaisseur **de moins de 50 mm** lors d'un seul passage d'une finisseuse et avant le **9 novembre** pour la pose d'un enrobé bitumineux d'une épaisseur **de 50 mm et plus** lors d'un seul passage d'une finisseuse. Le pavage des entrées privées doit être réalisé **avant le 15 octobre**.

La température d'épandage minimale à la vis doit être de 135°C à 150°C pour du PG 58n-28 et de 150°C à 165°C pour les autres bitumes.

Lorsque la couche d'usure doit être mise en œuvre l'année subséquente à la mise en œuvre de la couche de base, les travaux doivent être réalisés durant le mois de juin.

Sauf indication contraire dans la Section 4 - Clauses techniques particulières, ces exigences doivent être respectées. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **13.3.4.1** « Transport de l'enrobé » :

« L'entrepreneur doit prévoir suffisamment de camions pour le transport des enrobés afin d'avoir une cadence minimale des travaux de 50 tonnes par heure, par finisseuse, pour les travaux de pavage des voies routières. »

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **13.3.4.2** « Épandage mécanique » :

« L'entrepreneur doit utiliser deux (2) finisseuses avec deux (2) équipes distinctes pour la mise en œuvre du béton bitumineux de la couche de base par temps froid, lorsque le nombre de tonnes à épandre est de 250 tonnes et plus pour une même journée de travail et en tout temps pour la mise en œuvre du béton bitumineux de surface (couche d'usure) afin d'éviter un long joint longitudinal. La mise

en œuvre doit être réalisée sur la pleine largeur de la chaussée. L'utilisation d'une (1) seule finisseuse est acceptée pour la couche de base par temps chaud et lorsque le nombre de tonnes à épandre est inférieur à 250 tonnes pour une même journée de travail. Les travaux sont considérés par temps froid lorsque l'exécution s'effectue à une température ambiante inférieure à 10°C ou à 15°C lors de la mise en œuvre d'un enrobé de type EME.

L'entrepreneur doit épandre le mélange bitumineux de manière que les finisseuses se suivent en échelon d'aussi près que possible et qu'en aucun cas elles ne s'éloignent de plus de 80 m en vue d'obtenir un joint chaud et facile à compacter. Le premier suit la ligne parallèle de tracé en concordance avec les plans et le second suit le bord de la bande bitumineuse placée par la première.

Lorsqu'une seule finisseuse est utilisée, poser le mélange alternativement sur chaque côté du chemin ou de la rue sur une longueur ne dépassant pas 200 m par temps chaud.

L'entrepreneur doit exécuter les mises à niveau et les amincissements dans les couches inférieures de matériaux, dans la mesure du possible. L'entrepreneur doit faire chevaucher les joints autres que ceux longitudinaux sur une largeur d'au moins 300 mm. »

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **13.3.4.3** « Joints » :

« Un joint transversal de construction est créé lorsque l'entrepreneur interrompt la mise en œuvre d'une couche de base ou d'une couche de surface en béton bitumineux durant la journée à la fin d'une journée de travail. La réalisation d'un joint transversal de construction doit respecter les exigences suivantes :

- lorsqu'on reprend les opérations de revêtement de chaussée bitumineux, l'entrepreneur doit scier le bord de la couche précédemment posée de manière à exposer des faces bien droites et verticales exemptes de matériaux brisés ou détachés et recouvrir cette face de liant d'accrochage;

- au joint de la couche de surface, installer un joint d'étanchéité froid sur la surface verticale adjacente avant la mise en œuvre de l'enrobé. La fourniture et l'installation des joints d'étanchéité froids sont aux frais de l'entrepreneur à l'exception de ceux installés au début de la journée, après les pauses et à la fin de chaque phasage de pavage.

Un joint transversal en clé est créé aux endroits où le béton bitumineux neuf est liaisonné à une surface existante. La réalisation d'un joint transversal à clé doit respecter les exigences suivantes :

- l'entrepreneur doit planer une marche de surface verticale de 300 mm de largeur de hauteur égale à la couche d'usure à poser. Si, après le planage, la deuxième marche possède une hauteur supérieure à 70 mm, l'entrepreneur doit planer une autre marche de 300 mm de largeur égale à la demi-épaisseur de la deuxième marche. La hauteur d'une marche ne doit jamais excéder 70 mm. Dans certains cas, l'entrepreneur doit planer une troisième marche afin de respecter la hauteur maximale de 70 mm;

- à la jonction de la couche de surface, installer un joint d'étanchéité froid sur la surface verticale adjacente avant la mise en œuvre de l'enrobé.

Dans une rue existante ou lorsque l'entrepreneur a procédé à l'ouverture d'une tranchée après la mise en œuvre de l'enrobé, l'entrepreneur doit, avant de procéder à la réparation du pavage, effectuer un nouveau trait de scie à 300 mm à l'extérieur de la limite de la fondation affectée par les travaux

d'excavation, puis enlever et disposer de cette bande de revêtement bitumineux. Lorsque la Ville l'exige, l'entrepreneur doit ensuite effectuer un joint transversal en clé au pourtour de la zone d'intervention. »

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **13.3.4.6** « Compactage de l'enrobé » :

« Avant de compacter, l'entrepreneur doit tenir humide le rouleau compresseur afin d'empêcher l'adhérence des mélanges au rouleau.

L'entrepreneur doit compacter chaque couche des mélanges de béton bitumineux avec au moins deux (2) rouleaux compacteurs aussitôt que les mélanges peuvent supporter le poids de la machinerie et de l'équipement sans qu'il y ait déplacement excessif des matériaux ou fissuration de la surface, l'entrepreneur doit faire chevaucher les passes successives sur au moins 200 mm.

La vitesse du rouleau ne doit pas excéder 5 km/h.

Un rouleau ne doit pas être resté stationnaire sur une surface de revêtement non complètement refroidie à 85 °C.

L'entrepreneur doit compacter le revêtement bitumineux de façon continue jusqu'à l'obtention de la densité brute exigée.

Aux endroits difficiles d'accès tels que le long des bordures et autour des couvercles de regards d'égout, l'entrepreneur doit compacter sur une largeur d'au moins 250 mm le mélange avec pilons chauds ou autres matériels et équipements approuvés par le surveillant de chantier.

Le matériel lourd ainsi que les compacteurs ne doivent jamais circuler sur la surface finie avant qu'elle n'ait été compactée et qu'elle ne soit complètement refroidie.

Aux endroits où le compactage a déplacé des matériaux, l'entrepreneur doit ameublir immédiatement les surfaces touchées au moyen de raclettes ou de pelles et leur redonner leur profil initial avant de cylindrer à nouveau.

Lors de l'utilisation de rouleaux compresseurs vibrants, l'entrepreneur doit porter une attention particulière pour ne pas endommager les structures et conduites sous-jacentes ou avoisinantes; en cas de doute, toute vibration est interdite. »

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **13.3.4.7** « Caractéristiques de surfaces des couches du revêtement » :

« Lorsque les caractéristiques de surface (pente, dépression) ne respectent pas les indications aux plans ou que les eaux pluviales ne sont pas évacuées adéquatement, les ouvrages doivent être corrigés ou repris aux frais de l'entrepreneur. Dans tous les cas, le choix de la méthode corrective est à la discrétion de la Ville. Une évacuation adéquate des eaux pluviales est constatée lorsqu'aucune flaque d'eau n'est visible après les précipitations ou la fonte de neige.

Les ouvrages peuvent être corrigés localement lorsque la problématique est constatée à un seul endroit.

Lorsque la problématique est généralisée ou lorsque la distance entre deux (2) endroits problématiques est inférieure à 20 mètres, l'entrepreneur doit reprendre les travaux de revêtement bitumineux de façon à joindre les deux (2) surfaces de réparation, et ce, sur la pleine largeur de la

chaussée lorsque les endroits sont dispersés de part et d'autre ou sur la moitié de la chaussée lorsque les endroits sont sur la même travée.

Dans le cas d'un stationnement, les travaux de revêtement de chaussée doivent être repris sur l'ensemble du stationnement. »

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **13.3.4.8** « Réfection du revêtement d'entrées privées » :

« Avant de procéder à la mise en œuvre de l'enrobé, l'entrepreneur doit installer un joint d'étanchéité froid à la jonction du pavage existant.

Lorsque la surface de réparation est de plus de 3 m^2, l'entrepreneur doit utiliser une finisseuse pour épandre le mélange.

L'entrepreneur doit porter une attention particulière lors de la mise en œuvre de l'enrobé dans les entrées privées afin d'éviter la ségrégation du mélange. Dans le cas de présence de ségrégation du mélange, « sabler » la surface où il y a présence de ségrégation une fois l'enrobé bitumineux mis en place et compacter. L'opération consiste à ajouter une faible quantité d'enrobé et l'étendre (avec un mouvement de va-et-vient) sur la surface encore chaude à l'aide d'un râteau à revêtement bitumineux en faisant en sorte que les granulats fins du mélange se retrouvent sur la surface. L'entrepreneur doit retirer l'excédent du mélange de la surface et compacter de nouveau la surface.

L'opération « sabler » peut s'appliquer lorsque la température extérieure est au-dessus de 10 °C. »

L'article **13.3.4.10** « Utilisation d'un véhicule de transfert de matériaux » est ajouté :

« **Lorsqu'un véhicule de transfert de matériaux (VTM) est exigé à la Section 4 - Clauses techniques particulières**, chaque finisseuse doit être alimentée par un VTM. Un VTM ne peut alimenter plus de deux (2) finisseuses à la fois et ne peut accepter qu'un seul mélange avec une formulation unique.

Le VTM ne doit pas être utilisé comme une unité de transport entre la centrale d'enrobage et la finisseuse.

La vitesse d'avancement du VTM doit être ajustée avec celle de la finisseuse selon le taux de production et d'alimentation en enrobé de façon à éviter les arrêts des finisseuses. Les finisseuses doivent être positionnées de façon à éviter les contacts entre ceux-ci et les arrêts des finisseuses.

L'arrêt d'une finisseuse est toléré uniquement lors d'un bris du VTM. Un bris désigne un problème mécanique, électrique ou électronique empêchant le bon fonctionnement du VTM. Dans un tel cas, l'enrobé déjà fabriqué au moment du bris peut être posé sans l'utilisation d'un VTM. »

L'article **13.3.4.11** « Construction d'anneau d'asphalte » est ajouté :

« Avant de procéder à l'épandage de la couche de base, l'entrepreneur doit procéder à la construction d'anneau d'asphalte autour des regards, des puisards et des boîtiers de vanne. Il doit dégager la pierre autour des structures afin de remblayer l'espace dégagé avec le mélange bitumineux utilisé pour la couche de base. L'anneau d'asphalte autour des regards et des puisards doit avoir une largeur de 600 mm et une largeur de 300 mm autour des boîtiers de vannes. L'épaisseur des anneaux doit être de 100 mm et se terminer en biseau. »

L'article **13.3.4.12** « Construction de chanfreins » est ajouté :

« Lorsque la couche de surface est réalisée l'année suivant la mise en œuvre de la couche de base, l'entrepreneur doit construire des chanfreins en enrobé bitumineux devant les entrées charretières, aux joints de raccordement avec le pavage existant, aux descentes des traverses de sentier polyvalent, aux transitions des intersections surélevées et autour des structures de chaussée.

Les chanfreins doivent être retirés avant la mise en œuvre de la couche de surface. »

L'article **13.3.4.13** « Caractéristique de l'uni de surface » est ajouté :

« 13.3.4.13.1 Contrôle de l'uni de surface

L'évaluation de l'uni de surface ne s'applique qu'à la couche de surface posée sur les voies de circulation. Elle peut être utilisée par la Ville lorsque la Ville constate qu'un des travaux est insatisfaisant après les travaux. Dans une telle situation, la Ville se réserve le droit d'appliquer les ajustements de paiement prévus à la présente clause.

13.3.4.13.2 Appareil et unité de mesure

L'uni est mesuré au moyen d'un profil mètre inertiel conforme aux exigences d'un appareil de classe 1 selon la norme ASTM E950 « Standard Test Method for Measuring the Longitudinal Profile of Traveled Surfaces with an Accelerometer Established Inertial Profiling Reference ».

L'unité de mesure de l'uni est l'IRI (Indice de rugosité international). L'IRI est exprimé en m/km et calculé selon la norme ASTM E1926 « Standard Practice for Computing International Roughness Index of Roads from Longitudinal Profile Measurements ». L'IRI est calculé dans les deux (2) traces de roues avec une précision au centième de m/km et par segment de 100 m.

Les exigences d'uni s'appliquent à la valeur tronquée, avec une précision au dixième de m/km, de la moyenne des valeurs d'IRI des deux (2) traces de roues par segment de 100 m.

13.3.4.13.3 Évaluation de l'uni de surface

La Ville évalue l'uni de surface à l'intérieur d'un délai de 28 jours après la réception d'un avis écrit de l'entrepreneur indiquant que les travaux de revêtement de chaussée en enrobé sont terminés.

L'entrepreneur peut déléguer à ses frais un observateur pour s'assurer que les opérations relatives à l'évaluation de l'uni de surface sont conformes au présent appel d'offres. Tout commentaire concernant une opération que l'entrepreneur juge incorrecte doit être signifié sur-le-champ à la Ville.

13.3.4.13.4 Collaboration de l'entrepreneur

Durant tout le temps nécessaire à la Ville pour évaluer l'uni de surface, l'entrepreneur est responsable :

- de maintenir la surface des voies de circulation exempte de résidus pouvant influencer la mesure de l'uni;
- d'installer et maintenir une signalisation selon les normes en vigueur de façon à permettre le passage, sans entrave, du profilomètre inertiel à une vitesse constante de 50 à 80 km/h, selon la vitesse affichée, sur les voies assujetties aux exigences d'uni ainsi que sur une distance d'au moins 100 m de part et d'autre de celles-ci;
- de fournir toute l'assistance requise par le surveillant de chantier pour cette évaluation.

13.3.4.13.5 Identification des voies assujetties aux exigences d'uni

L'évaluation de l'uni de surface est faite dans les deux (2) traces de roues de chacune des voies.

Le chaînage de début de la segmentation correspond à 10 m après le joint des travaux de revêtement sur la voie en direction principale. Aucune modification du chaînage de début de la segmentation n'est permise après l'évaluation de l'uni.

À partir du chaînage de début de la segmentation, les valeurs d'IRI sont calculées par segments consécutifs de 100 m. Le chaînage de fin de la segmentation correspond à 10 m avant le joint des travaux de revêtement. Si le dernier segment a une longueur inférieure à 100 m, il est exclu des exigences d'uni. Pour les chaussées à voies contiguës, les chaînages des segments doivent coïncider.

Les segments de 100 m qui comprennent des obstacles, ainsi que 10 m de part et d'autre de chaque obstacle, sont exclus des exigences d'uni. Les obstacles sont, entre autres, des grilles de regards ou de puisards, les intersections indiquées au tableau 1, des joints de tablier ainsi que des tabliers de pont. Si un obstacle est situé à l'extérieur de la voie de circulation, les exigences d'uni s'appliquent. Si un obstacle est situé à l'extérieur de la voie de circulation, mais qu'il touche à la ligne de rive, les exigences d'uni ne s'appliquent pas.

Aucune modification de la segmentation des voies assujetties aux exigences d'uni ne peut être faite après l'évaluation de l'uni.

13.3.4.13.6 Exigence d'uni de surface

La valeur visée par segment de 100 m est un IRI $\leq$ 1,2 m/km. Pour chacun des segments de 100 m assujettis aux exigences de l'uni, l'acceptation de l'uni de surface se fait de la façon suivante :

- un segment est accepté lorsque la valeur d'IRI retenue pour celui-ci est $\leq$ 1,7 m/km;
- un segment est rejeté lorsque la valeur d'IRI retenue pour celui-ci est > 1,7 m/km.

Deux (2) passages sont effectués dans chaque voie assujettie aux exigences d'uni. Cependant, si toutes les valeurs d'IRI sont $\leq$ 1,2 m/km après le premier passage, un seul passage est réalisé.

Lorsque deux (2) passages ont été effectués, le passage avec le moins de segments rejetés est retenu. Lorsque le nombre de segments rejetés est identique pour les deux (2) passages, le passage avec le montant d'ajustement le plus favorable pour l'entrepreneur est retenu. Seulement les résultats du passage retenu sont communiqués par écrit au surveillant de chantier. Aucun résultat officiel n'est communiqué sur place lors de l'évaluation de l'uni.

13.3.4.13.7 Mesures correctives et réévaluation de l'uni

Pour chaque segment rejeté, l'entrepreneur est tenu d'apporter les mesures correctives nécessaires, et ce, dans un délai de 28 jours incluant le délai de recours de l'entrepreneur après que la Ville lui ait communiqué par écrit les résultats de l'évaluation de l'uni de surface. La nature exacte des mesures correctives (épaisseur du planage ou du revêtement, date de réalisation, etc.) doit être approuvée par la Ville avant les travaux de correction.

Avant d'apporter les mesures correctives sur l'ensemble des travaux, l'entrepreneur est tenu d'en aviser par écrit la Ville.

Après les travaux, la Ville procède à la réévaluation de l'uni de surface. Pour chaque segment corrigé, le résultat de la réévaluation remplace le résultat initial.

Toutes les dispositions et les exigences relatives à l'uni de surface du revêtement de chaussée en enrobé s'appliquent aux mesures correctives apportées par l'entrepreneur de même qu'à la réévaluation de l'uni de surface de tout segment corrigé.

13.3.4.13.8 Recours de l'entrepreneur

Dans un délai de sept (7) jours après que la Ville lui ait communiqué par écrit les résultats de l'évaluation de l'uni de surface, l'entrepreneur peut aviser par écrit la Ville de son intention de procéder, à ses frais, à une nouvelle évaluation de l'uni de surface sur une partie ou sur l'ensemble du contrat, et ce, avec un appareil autre que celui qui a été utilisé par la Ville pour la vérification initiale.

Pour que les résultats d'une nouvelle évaluation soient validés par la Ville et qu'ils puissent remplacer en totalité les résultats initiaux, il faut que :

- la nouvelle évaluation soit terminée dans les sept (7) jours après la réception de l'avis de recours de l'entrepreneur et que les résultats soient communiqués par écrit à la Ville à l'intérieur de ce délai;
- la méthode, la technique, l'étalonnage et la procédure soient approuvés préalablement par la Ville;
- l'appareil et l'unité de mesure utilisés respectent les exigences mentionnées à l'article « Appareil et unité de mesure »;
- la Ville soit présente à toutes les étapes de l'évaluation et que toutes les données lui soient fournies.

Toutes les dispositions et les exigences relatives à l'uni de surface du revêtement de chaussée en enrobé s'appliquent à cette nouvelle évaluation.

13.3.4.13.9 Ajustement au paiement des surfaces

Le montant d'ajustement relatif à l'uni de surface applicable à chacun des segments de 100 m acceptés pour chacune des voies assujetties aux exigences d'uni est indiqué au tableau.

Tableau 1
Montant d'ajustement relatif à l'uni de surface par segment

Valeur d'IRI retenue du segment accepté (m/km)	Montant d'ajustement relatif à l'uni de surface ($)
≤ 0,8	100
0,9	50
1,0	20
1,1	10
1,2	0
1,3	- 10
1,4	- 20
1,5	- 100
1,6	- 500
1,7	- 1 000

Les montants d'ajustement des segments de chaque voie assujettie aux exigences d'uni sont additionnés pour l'ensemble du contrat et font l'objet d'un paiement global ou d'une retenue globale selon que le résultat est un montant positif ou négatif.

13.3.4.13.10 Mesures correctives et réévaluation de l'uni

Les mesures correctives apportées sont aux frais de l'entrepreneur.

Chaque réévaluation de l'uni de surface par la Ville se fait aux frais de l'entrepreneur pour un montant de 200 $ pour chaque segment de 100 m corrigé. Un montant de 1 000 $ est ajouté par mobilisation (démobilisation incluse). »

L'article **13.3.5.6** « Revêtement d'entrées privées » est retiré.

14. REVÊTEMENT DE CHAUSSÉE EN BÉTON

À la « Partie 2 - Devis généraux », le chapitre 14 est retiré.

15. OUVRAGES D'ART

À la « Partie 2 - Devis généraux », le chapitre 15 est retiré.

16. STRUCTURES D'ÉQUIPEMENT ROUTIER ET SYSTÈMES ÉLECTROTECHNIQUES

À la « Partie 2 - Devis généraux », le chapitre 16 est retiré.

17. SIGNALISATION HORIZONTALE

À la « Partie 2 - Devis généraux », le chapitre 17 est retiré.

18. ÉLÉMENTS DE SÉCURITÉ

À la « Partie 2 - Devis généraux », le chapitre 18 est retiré.

19. AMÉNAGEMENT PAYSAGER

À la « Partie 2 - Devis généraux », le chapitre 19 est retiré.

PARTIE 3 – DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Aucune modification n'est apportée à la partie 3.

SECTION 9

CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES
TRAVAUX DE CONSTRUCTION
ET DE RÉHABILITATION DE NOUVELLES CONDUITES
D'AQUEDUC ET D'ÉGOUT

AMENDEMENT BNQ 1809-300/2018
DERNIÈRE RÉVISION : 2023-03-28

TABLE DES MATIÈRES

SECTION 9 – CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

NUMÉROTATION 1

PARTIE 2 - DOMAINE D'APPLICATION 1

PARTIE 3 - RÉFÉRENCES NORMATIVES 1

PARTIE 4 - DÉFINITIONS 2

PARTIE 5 - GÉNÉRALITÉS 2

PARTIE 6 - MATÉRIAUX 5

PARTIE 7 - PRÉLÈVEMENT DE MATÉRIAUX ET ESSAIS 9

PARTIE 8 - LIVRAISON ET MANIPULATION DES MATÉRIAUX ET DES PRODUITS 9

PARTIE 9 - EXCAVATION ET REMBLAYAGE 9

PARTIE 10 - INSTALLATION 11

PARTIE 11 - ESSAIS ET CRITÈRES D'ACCEPTATION 15

PARTIE 12 - PAIEMENT SELON LES ARTICLES DU BORDEREAU DE LA SOUMISSION 17

SECTION 9 – CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE RÉHABILITATION DE NOUVELLES CONDUITES D'AQUEDUC ET D'ÉGOUT

Cette section a pour objet de modifier et/ou complémenter le cahier des charges normalisé BNQ 1809-300/2018, intitulé « Travaux de construction - Conduites d'eau potable et d'égout » et ses deux addendas, afin de définir les clauses particulières propres au maître de l'ouvrage. L'entrepreneur doit se procurer, à ses frais, la dernière version du devis BNQ 1809-300/2018 qui fait partie intégrante du présent appel d'offres.

Le cahier des charges normalisé du BNQ 1809-300/2018 est amendé de la façon suivante :

NUMÉROTATION

Veuillez noter que la numérotation du présent devis technique est identique à celle du BNQ 1809-300/2018, ceci afin de faciliter les références entre les deux documents.

Cette décision implique que la numérotation des articles du présent document n'est pas linéaire, par exemple :

- nous pouvons passer de l'article 5.1 à l'article 5.4, sans faire mention des articles 5.2 et 5.3 s'ils n'ont pas à être modifiés;
- s'il s'agit d'un ajout propre au maître de l'ouvrage, un nouvel article sera ajouté à la suite de ceux du BNQ 1809-300/2018.

PARTIE 2 - DOMAINE D'APPLICATION

L'alinéa suivant remplace le deuxième alinéa de l'article **2** :

« Le présent cahier des charges normalisé s'applique également à tous les travaux nécessaires pour la mise en œuvre de tous les ouvrages prévus dans les plans des conduites d'eau potable, des conduites d'adduction d'eau et des conduites d'égout inclus dans les documents du contrat. »

PARTIE 3 - RÉFÉRENCES NORMATIVES

3.3 DOCUMENTS GOUVERNEMENTAUX

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **3.3** :

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC. Directive 001 – Captage et distribution de l'eau (Entrée en vigueur 20 février 1984, mise à jour : août 2002), 71 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC. Directive 004 – Réseaux d'égout (Entrée en vigueur 25 octobre 1989, mise à jour : 12 avril 1996), 157 p.

PARTIE 4 - DÉFINITIONS

Aucune modification n'est apportée à cette partie.

PARTIE 5 - GÉNÉRALITÉS

5.6 MAINTIEN EN SERVICE DES CONDUITES EXISTANTES (EAU POTABLE ET ÉGOUT)

L'article **5.6.3** et la note sont remplacés par le suivant :

« Sauf indication contraire, aucune interruption de service d'eau potable n'est autorisée. L'entrepreneur ne doit pas utiliser les réseaux existants ou en interrompre le service sans entente préalable avec le maître de l'ouvrage.

L'entrepreneur est le seul responsable de la coordination des interruptions de service d'eau potable. Il lui revient de planifier ses travaux par tronçonnement en fonction des travaux à réaliser. L'entrepreneur doit prendre en compte que les manipulations des vannes sont possibles du lundi au jeudi entre 8 h et 15 h 30 seulement. En dehors de ces plages horaires, le maître de l'ouvrage se réserve le droit de refuser la demande et d'exiger le remboursement des frais inhérents aux interventions pour la manipulation des vannes. L'entrepreneur devra faire les demandes de manipulation des vannes au surveillant de chantier attitré du maître de l'ouvrage avec un préavis minimum de deux (2) jours ouvrables. Certaines contraintes peuvent survenir lors des interruptions de service : l'entrepreneur doit être en mesure de réaffecter ses équipes de travail à d'autres tâches lorsqu'un retard survient. Les délais d'attente ne sont pas payables.

Si une interruption de service d'eau potable est autorisée, la distribution des avis aux résidants, aux commerçants et aux gestionnaires d'édifices publics doit être obligatoirement faite par l'entrepreneur avant d'effectuer une interruption planifiée des services d'eau potable. Un délai minimal doit être respecté pour informer les usagers d'une interruption en eau potable. Dans un milieu résidentiel, le délai exigé est de 48 heures avant le début de l'interruption. Dans un tronçon affectant des commerçants, le délai requis est de 72 heures ouvrables. Lorsqu'un édifice public muni d'un raccordement extérieur pour la protection contre l'incendie est touché, le délai minimal est de 72 heures ouvrables. Dans tous les cas, l'interruption de service doit être réalisée entre 9 h et 17 h. »

5.8 COMPÉTENCES EXIGÉES POUR LES INTERVENTIONS TOUCHANT DIRECTEMENT L'EAU POTABLE

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **5.8** :

« Tous les travaux d'entretien et de réparation d'une installation d'eau potable, de même que toutes les étapes de mise en service d'installations de distribution effectuées à la suite de travaux de réfection ou d'extension doivent être exécutés par une personne reconnue, compétente, titulaire d'un diplôme, d'un certificat ou d'une autre attestation reconnue en matière de production ou de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, en vertu du règlement en vigueur sur la qualité de l'eau potable.

L'entrepreneur ou un membre de son personnel doit fournir à la réunion de démarrage, la preuve qu'il possède la certification requise (OPA) pour procéder au raccordement d'une conduite d'aqueduc au réseau existant. »

5.9 RÉSEAUX D'ALIMENTATION TEMPORAIRE EN EAU POTABLE

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **5.9.3** « Programme de travail » avant la note :

« L'entrepreneur doit également fournir l'échéancier de la mise en place, du curage, de la désinfection et de l'échantillonnage du réseau d'aqueduc temporaire, une copie du plan montrant les vannes à opérer, les points d'échantillonnage ainsi que la liste des adresses affectées par le réseau temporaire.

Afin de déterminer l'envergure et les besoins d'installation du réseau temporaire, un plan du réseau d'aqueduc existant est joint aux documents d'appel d'offres. Si nécessaire, l'entrepreneur doit effectuer des relevés de pression supplémentaires pour l'élaboration du plan du programme de travail. »

Le premier alinéa de l'article **5.9.4** « Contenu de l'avis aux usagers (résidentiels ou autres) » est remplacé par le suivant :

« Au moins 48 heures avant le raccordement des branchements des usagers (résidentiels ou autres), l'entrepreneur doit en informer chaque usager (résidentiel ou autre), à son adresse propre, au moyen d'un avis préparé et fourni par le maître de l'ouvrage et comprenant les éléments suivants fournis par l'entrepreneur. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **5.9.5** « Pression maximale de service » avant la note :

« L'entrepreneur doit s'assurer que la pression de service de l'alimentation temporaire n'excède pas 480 kPa. Pour ce faire, il se peut qu'il ait à installer des dispositifs de réduction de pression. Les frais reliés à cette opération sont à la charge de l'entrepreneur. »

Les alinéas suivants sont ajoutés à la fin de l'article **5.9.8** « Suivi de la qualité de l'eau potable » :

« Dans le cas où le réseau temporaire alimente des bâtiments par des boyaux de 50 mm directement sur l'entrée d'eau, un échantillon doit être prélevé directement au raccordement de ces bâtiments avant la mise en service.

Les prélèvements hebdomadaires doivent être effectués les lundis ou mardis (si le lundi est jour férié), et ce, pendant toute la durée des travaux ou jusqu'au démantèlement du réseau temporaire d'alimentation en eau potable. Les résultats des essais doivent être communiqués aussitôt que possible au maître de l'ouvrage.

L'entrepreneur doit vérifier régulièrement l'état du réseau d'alimentation temporaire en eau potable et effectuer les réparations requises de tout bris survenant audit réseau.

À la suite d'un avis verbal ou écrit transmis par le maître de l'ouvrage à l'entrepreneur selon lequel un bris a été identifié sur le réseau, l'entrepreneur doit effectuer les réparations requises dans un délai maximal de quatre (4) heures. Dans l'éventualité où un

bris entraînerait la dépressurisation du réseau d'alimentation temporaire, l'entrepreneur devra aviser le maître de l'ouvrage afin que les procédures d'avis d'ébullition préventif soient mises de l'avant, le tout sous la supervision du maître de l'ouvrage. Les procédures requises pour assurer un retour à la conformité devront être réalisées dans les meilleurs délais afin de minimiser les impacts sur la population. »

Les troisième et quatrième alinéas de l'article **5.9.10.2** « Raccordement au réseau existant » sont remplacés par les suivants :

« L'entrepreneur doit faire le raccordement du réseau d'alimentation temporaire en eau potable existant en utilisant les poteaux d'incendie du réseau existant, soit à l'aide d'un rehausseur (té à bride d'une longueur de 300 mm +/- 25 mm placé à la base des poteaux d'incendie), soit à l'aide d'un Y installé sur au moins une sortie de poteau d'incendie, en laissant à chaque Y un branchement muni d'un robinet pour d'autres raccords possibles, lesquels doivent être considérés comme des branchements d'appoint seulement. »

« Des arrêts de corporation avec clapets antiretour doivent être installés sur toutes les sections de conduites pour permettre l'échantillonnage. »

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **5.9.10.3** « Croisement avec une voie publique ou privée » :

« Sauf sous l'approbation du maître de l'ouvrage, aucun trait de scie n'est permis lorsqu'une conduite d'alimentation temporaire rigide ou flexible traverse une voie publique ou privée (pour véhicules routiers ou pour piétons).

Lorsqu'un trait de scie n'est pas permis, l'entrepreneur doit prévoir la mise en place, l'entretien, ainsi que l'enlèvement de rampes en pierre (pente maximale 4 %), de sorte que tous les véhicules puissent circuler de façon sécuritaire. Dans le cas de rues collectrices, les rampes devront être en béton bitumineux. »

L'article **5.9.10.4** « Croisement avec un bateau de porte », est remplacé par le suivant :

« Sauf sous l'approbation du maître de l'ouvrage, aucun trait de scie n'est permis lorsqu'une conduite d'alimentation temporaire rigide ou flexible traverse un bateau de porte.

L'entrepreneur doit prévoir la mise en place, l'entretien, ainsi que l'enlèvement de rampes en pierre concassée MG-20, sous forme de dos d'âne, de sorte que tous les véhicules puissent circuler de façon sécuritaire. Les traverses de bateaux de porte charretière réalisées doivent être aménagées sur une membrane géotextile ou équivalent, de façon à protéger la surface existante et d'éviter le poinçonnement du gravier.

Les traverses de bateaux de porte commerciales et industrielles doivent être aménagées de façon à protéger la conduite temporaire de la circulation lourde (prévoir gaine en acier ou enfouir la conduite sous le pavage). Dans le cas des entrées commerciales et industrielles, les rampes devront être en béton bitumineux. »

Les alinéas suivants sont ajoutés à la fin de l'article **5.9.10.6** « Dimension des conduites principales et des branchements » :

« Le diamètre minimal des branchements de service d'eau temporaire est de 20 mm. Pour les diamètres de plus de 20 mm, l'entrepreneur doit installer les branchements de service d'eau temporaire selon les instructions de la firme spécialisée.

Dans le cas où la résidence ne comporte aucun robinet extérieur, l'entrepreneur doit prendre les dispositions pour installer l'alimentation temporaire au branchement de service existant.

Les frais reliés à cette opération, incluant s'il y a lieu l'excavation, le raccordement, le remblayage, le démantèlement, la remise en état des lieux et toutes autres dépenses accessoires, doivent être inclus à l'article « Alimentation temporaire en eau potable » du bordereau. Le soumissionnaire doit faire la visite des lieux pour répertorier les résidences concernées. »

Les alinéas suivants sont ajoutés à la fin de l'article **5.9.11.4** « Poteaux d'incendie temporaires » :

« Le nombre et l'endroit où doivent se trouver ces poteaux temporaires sont identiques au réseau existant mis hors service pour la durée des travaux. Le plan de protection contre les incendies doit, tout de même, être accepté par écrit par le service de protection incendie municipal.

L'entrepreneur doit prévoir la mise en place de compteur d'eau à chacun des points de raccordement au réseau existant (conduite existante ou poteau d'incendie) ainsi qu'à au moins 10 % des raccordements à des résidences ou des commerces. L'emplacement des compteurs d'eau aux raccordements des résidences ou des commerces doit être déterminé conjointement avec la Ville et doit ensuite être indiqué sur le plan du réseau d'alimentation temporaire. Les données de consommation d'eau devront être colligées par l'entrepreneur puis remises à la Ville avant le démantèlement du réseau d'alimentation temporaire en eau potable. »

5.15 RACCORDEMENT DE CONDUITES À DES STRUCTURES

L'article **5.15.1.6** suivant est ajouté :

« La finition intérieure des regards d'égout existants consiste à bétonner le fond des regards d'égout de façon à épouser la forme des conduites d'égout en place en formant un canal semi-circulaire. Cette correction suit immédiatement la progression des travaux. Le canal est lisse et uni, les rayons de courbure sont les plus longs que l'espace disponible le permet, aucun virage brusque n'est accepté. »

PARTIE 6 - MATÉRIAUX

L'article **6.0** « MATÉRIAUX AUTORISÉS PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE » est ajouté avant l'article **6.1** :

« Il est important de noter que cet article a préséance sur tous les articles du devis BNQ 1809-300/2018. L'entrepreneur doit utiliser les modèles des produits et matériaux

autorisés par le maître de l'ouvrage à la liste des matériaux approuvés de l'annexe L. L'entrepreneur peut proposer des matériaux équivalents conformément à l'article III-6.5 « Matériaux équivalents » de la norme BNQ 1809-900/2019 et ses amendements. »

6.2 CONDUITES D'EAU POTABLE

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **6.2.2** « Conduites d'eau potable en fonte ductile » avant l'article **6.2.2.1**:

« L'installation de conduites d'eau potable en fonte ductile n'est pas permise par le maître de l'ouvrage sauf dans les cas de réparations de conduites existantes. »

Le deuxième alinéa de l'article **6.2.2.7** « Branchement futur sur une conduite existante » est remplacé par :

« Même si la conduite principale doit être maintenue en service, on doit utiliser la méthode de la sellette de branchement, pour autant que les exigences de l'article 6.2.12.6 a) et du tableau 1 soient respectées. La méthode du taraudage direct est interdite. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **6.2.5** « Conduites d'eau potable en polyéthylène haute densité [PE-HD] à paroi pleine » avant l'article **6.2.5.1** :

« L'installation de conduites d'eau potable en polyéthylène haute densité [PE-HD] à paroi pleine n'est pas permise par le maître de l'ouvrage, sauf dans les cas de réparations de conduites existantes. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **6.2.6** « Conduites d'eau potable en polymère renforcé de fibre de verre (PRV) » avant l'article **6.2.6.1** :

« L'installation de conduites d'eau potable en polymère renforcé de fibre de verre (PRV) n'est pas permise par le maître de l'ouvrage, sauf dans les cas de réparations de conduites existantes. »

Le troisième alinéa du paragraphe b) de l'article **6.2.12.6** « Sellettes de branchement » est remplacé par :

« Le taraudage direct est refusé pour tous les types de conduites et tous les diamètres de branchement. »

6.3 CONDUITES D'ÉGOUT

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **6.3.2.1** « Conduites principales » :

« Les tuyaux en béton non armé ne sont pas permis par le maître de l'ouvrage, sauf dans les cas de réparations de conduites existantes.

Les tuyaux en béton utilisés comme conduites principales ou conduites de branchement doivent être de classe IV au minimum et certifiés par le Bureau de normalisation du Québec. L'entrepreneur doit fournir, au maître de l'ouvrage, les certificats correspondants. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **6.3.4** « Égout pluvial avec tuyaux en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) à nervures pleines à profil ouvert ou à nervures évidées à profil ouvert » avant l'article **6.3.4.1** :

« L'installation de conduites d'égout pluvial avec tuyaux en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) à nervures pleines à profil ouvert ou à nervures évidées à profil ouvert n'est pas permise par le maître de l'ouvrage, sauf dans les cas de réparations de conduites existantes. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **6.3.5** « Égout pluvial ou sanitaire avec tuyaux en béton à cylindre d'acier pour application en pression ou avec tuyaux en béton armé à basse pression » avant l'article **6.3.5.1** :

« L'installation de conduites d'égout pluvial ou sanitaire avec tuyaux en béton à cylindre d'acier pour application en pression ou avec tuyaux en béton armé à basse pression n'est pas permise par le maître de l'ouvrage sauf dans les cas de réparations de conduites existantes. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **6.3.6** « Égout pluvial ou sanitaire avec tuyaux en fonte ductile pour application en pression » avant l'article **6.3.6.1** :

« L'installation de conduites d'égout pluvial ou sanitaire avec tuyaux en fonte ductile pour application en pression n'est pas permise par le maître de l'ouvrage, sauf dans les cas de réparations de conduites existantes. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **6.3.7** « Égout pluvial ou sanitaire avec tuyaux en polyéthylène haute densité (PE-HD) à paroi pleine pour application en pression » avant l'article **6.3.7.1** :

« L'installation de conduites d'égout pluvial et sanitaire avec tuyaux en polyéthylène haute densité (PE-HD) à paroi pleine pour application en pression n'est pas permise par le maître de l'ouvrage, sauf dans les cas de réparations de conduites existantes. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **6.3.8** « Égout pluvial ou sanitaire avec tuyaux en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) pour application en pression » avant l'article **6.3.8.1** :

« L'installation de conduites d'égout pluvial avec tuyaux en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) n'est pas permise par le maître de l'ouvrage, sauf dans les cas de réparations de conduites existantes. L'installation des conduites d'égout sanitaire avec tuyaux en poly(chlorure de vinyle) [PVC] est permise par le maître de l'ouvrage. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **6.3.9** « Égout pluvial avec tuyaux en polyéthylène haute densité (PE-HD) à profil ouvert » avant l'article **6.3.9.1** et à l'article **6.3.10** « Égout pluvial avec tuyaux en polyéthylène haute densité (PE-HD) à profil fermé » avant l'article **6.3.10.1** :

« L'installation de conduites d'égout pluvial avec tuyaux en polyéthylène haute densité (PE-HD) à profil ouvert ou fermé est permise par le maître de l'ouvrage. »

L'alinéa suivant est ajouté aux articles **6.3.9.2** et **6.3.10.2** « Conduites de branchement » :

« Les conduites de branchement doivent être en PVC DR-35 et conformes aux exigences des normes BNQ 3624-130 et BNQ 3624-135. »

L'article **6.3.9.3** « Raccords » est remplacé par le suivant :

« Les raccords doivent être conformes aux exigences de la norme BNQ 3624-120 et à la technique d'assemblage recommandée par le fabricant. Les branchements sur une conduite doivent être faits à l'aide d'un té monolithique provenant du même fournisseur que la conduite principale. La partie branchement du té monolithique en PE-HD doit être conçue pour recevoir sans adaptateur une conduite de PVC DR-28 ou DR-35. L'utilisation d'une sellette de quelque nature que ce soit est strictement interdite. »

L'article **6.3.10.3** « Raccords » est remplacé par le suivant :

« Les raccords doivent être conformes aux exigences de la norme BNQ 3624-120 et à la technique d'assemblage recommandée par le fabricant. Les branchements sur une conduite doivent être faits à l'aide d'un té monolithique provenant du même fournisseur que la conduite principale. La partie branchement du té monolithique en PE-HD doit être conçue pour recevoir sans adaptateur une conduite de PVC DR-28 ou DR-35. L'utilisation d'une sellette de quelque nature que ce soit est strictement interdite. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **6.3.11** « Égout pluvial avec tuyaux en tôle ondulée ou en tôle nervurée » avant l'article **6.3.11.1** :

« L'installation de conduites d'égout pluvial avec tuyaux en tôle ondulée ou en tôle nervurée n'est pas permise par le maître de l'ouvrage. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **6.3.13** « Égout pluvial ou sanitaire avec tuyaux en polymère renforcé de fibre de verre (PRV) » avant l'article **6.3.13.1** :

« L'installation de conduites d'égout pluvial ou sanitaire avec tuyaux en polymère renforcé de fibre de verre (PRV) n'est pas permise par le maître de l'ouvrage. »

La phrase « Chacun des puisards doit être muni, dans tous les cas, d'une trappe en fonte conforme aux exigences du document BNQ 3221-500. » de l'article **6.3.16.3** « Ouvertures et trappes de puisard en fonte » est remplacée par la suivante :

« Chacun des puisards doit être muni, à l'exception de ceux dotés d'un régulateur de débit, d'une trappe en fonte conforme aux exigences du document BNQ 3221-500. »

6.4 ACCESSOIRES

L'article **6.4.4** « Marquage des tampons » est remplacé par le suivant :

« Selon l'utilisation à laquelle la pièce est destinée, le tampon doit comporter l'une des désignations suivantes :

- égout unitaire : ÉGOUT UNITAIRE;
- égout pluvial : PROTÉGEONS NOS COURS D'EAU - EAU DE PLUIE SEULEMENT;

- égout sanitaire : ÉGOUT SANITAIRE;
- chambres des vannes : EAU POTABLE. »

6.6 REMBLAI SANS RETRAIT

L'alinéa suivant est ajouté à la fin de l'article **6.6.1** « Généralités » :

« Une membrane de polyéthylène de 200 µm [0,008 po] doit recouvrir la fonte et les accessoires lors du remblayage avec du béton sans retrait. »

PARTIE 7 - PRÉLÈVEMENT DE MATÉRIAUX ET ESSAIS

Aucune modification n'est apportée.

PARTIE 8 - LIVRAISON ET MANIPULATION DES MATÉRIAUX ET DES PRODUITS

Aucune modification n'est apportée.

PARTIE 9 - EXCAVATION ET REMBLAYAGE

9.1 EXCAVATION DES TRANCHÉES

La phrase suivante est ajoutée à la suite du premier alinéa de l'article **9.1.2.1** « Description » :

« Les regards, puisards, conduites et autres accessoires ne sont pas des matériaux de 1re classe, mais de 2e classe, faisant partie de l'excavation. Ils doivent donc être inclus dans l'article concernant l'excavation du bordereau de prix. »

Le premier alinéa de l'article **9.1.9** « Étendue de la tranchée » est remplacé par le suivant :

« L'entrepreneur ne doit pas ouvrir la tranchée sur une longueur de plus de 50 m à la fois, sauf s'il obtient une acceptation écrite du maître de l'ouvrage. Dans tous les cas, la distance ouverte de la tranchée ne doit pas dépasser la longueur entre deux regards. Le maître de l'ouvrage peut, que ce soit pour des raisons de sécurité publique, de protection des ouvrages existants ou pour toute raison jugée suffisante par le surveillant de chantier, réduire à moins de 50 m la longueur maximale de la tranchée, sans que l'entrepreneur ait droit à une rémunération supplémentaire. En tout temps, l'entrepreneur doit laisser une longueur minimale ouverte de 7,5 m, afin de permettre l'inspection des travaux. »

L'article **9.1.12.2** est remplacé par le suivant :

« En tout temps, l'entrepreneur est l'unique responsable du support des parois de la tranchée et il doit, pour ce faire, se conformer aux exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction ou toute autre publication plus récente relative à ces travaux.

Au cours des travaux, l'entrepreneur doit soutenir, étançonner, protéger et remettre en place tout regard, puisard, branchement, conduite, vanne, borne d'incendie ou toute structure enfouie devant être conservé. De plus, tout équipement ou objet, non spécifiquement décrit dans cet article, rencontré durant les travaux devra être protégé de

la même façon et remis en place à la fin des travaux. L'entrepreneur est responsable de tout bris aux structures survenu dans le cadre de ses travaux.

S'il devient nécessaire, à cause de l'instabilité des parois excavées, l'entrepreneur doit procéder à l'étançonnement de la tranchée en utilisant des boîtes d'excavation, des palplanches d'acier ou des étançons en bois pour soutenir les parois de la tranchée. Si l'entrepreneur le juge à propos pour la protection des ouvrages existants ou empêcher le glissement des terres avoisinantes, il doit laisser le bois d'étançon dans la tranchée. Les palplanches d'acier doivent toujours être enlevées. Les coûts pour le support des parois de la tranchée doivent être répartis dans les différents articles du bordereau de prix. »

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **9.1.16.2** :

« L'entrepreneur doit protéger les excavations à ciel ouvert contre les inondations et les dommages pouvant être causés par les eaux de ruissellement. En cas d'altération du fond d'excavation, excaver les matériaux altérés par l'eau selon les directives du maître de l'ouvrage.

L'entrepreneur doit inclure, dans ses prix de pose des conduites, les travaux de pompage pour rabattre le niveau de la nappe phréatique là où c'est nécessaire et de contrôle de la nappe au cours des travaux et de tout autre travail additionnel requis par les conditions rencontrées. »

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **9.1.17** « Installation souterraine existante des services publics » :

« Lors de l'excavation près des services souterrains existants, l'entrepreneur doit faire l'excavation manuellement dans la terre et mécaniquement dans la terre gelée de chaque côté des services souterrains existants, ou vis-à-vis un té ou un raccordement à angle de tuyaux d'aqueduc, sur une distance de 2 à 3 m, et au-dessous jusqu'en contrebas des tuyaux d'égout ou d'aqueduc.

L'entrepreneur doit obtenir auprès du maître de l'ouvrage les directives appropriées avant de déplacer ou d'enlever une canalisation d'utilité ou un ouvrage repéré dans la zone d'excavation. L'entrepreneur doit prévoir un délai de 72 heures avant d'obtenir les directives. »

9.2 REMBLAYAGE ET COMPACTAGE

Les alinéas suivants sont ajoutés à la fin de l'article **9.2.2.4** « Assise dans un terrain de mauvaise condition » :

« Si, malgré un pompage en quantité suffisante, l'entrepreneur ne peut contrôler les venues d'eau, il pourra, à la suite de l'approbation du maître de l'ouvrage, utiliser de la pierre nette sous l'assise. La pierre nette doit être confinée dans une membrane géotextile déposée au fond de la tranchée et dont les rebords sont refermés sur le dessus de la pierre nette. Le recouvrement aux joints doit être de 600 mm. Les conduites doivent, malgré cette installation, être installées sur une assise en pierre concassée compactée.

Aucun supplément ou retard d'échéancier dû à des travaux de pompage ou rabattement de la nappe ne sera accepté.

L'entrepreneur doit, avant le début du pompage, s'assurer de l'état et de la capacité des fossés et des égouts pluviaux dans lesquels il déverse les eaux pompées. Le nettoyage des accumulations de terre ou d'autres débris causés par le pompage dans les conduites existantes est aux frais de l'entrepreneur. Il est de plus responsable des inondations et de tous les dégâts causés aux propriétés par le pompage de ces eaux et des dommages qui pourraient être causés aux propriétés par l'assèchement de la tranchée.

De plus, l'entrepreneur doit prévoir un système de contrôle des eaux de pompage de façon à ne rejeter que de l'eau claire (concentration de matières en suspension inférieure ou égale à 25 mg/L).

L'entrepreneur ne peut en aucun temps déverser les eaux de pompage dans les égouts sanitaires ou combinés existants ou le long des surfaces de rues existantes.

L'entrepreneur doit s'assurer que la méthode d'assèchement qu'il entend utiliser ne produit aucun tassement de sol pouvant endommager les structures et bâtiments situés à proximité des travaux. »

L'alinéa suivant est ajouté à la fin de l'article **9.2.4.1** « Généralités » :

« L'usage d'enrobés bitumineux recyclés, de matériaux pulvérisés ou recyclés est interdit dans les tranchées. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **9.2.4.2** « Tranchées hors d'une chaussée » :

« Le contrôle de cette exigence est particulièrement important dans le roc. Son non-respect entraîne le remplacement du roc dynamité par un matériau d'emprunt conforme. »

L'article **9.2.4.4** « Remblayage d'une conduite unique jusqu'à la ligne d'infrastructure sous un stationnement existant ou projeté ou une nouvelle piste cyclable » suivant est ajouté :

« Le remblayage d'une tranchée sous un stationnement existant ou projeté hors chaussée ou une piste cyclable hors chaussée doit être réalisé avec de la pierre concassée compactée à 95 % du Proctor modifié par couches d'une épaisseur d'au plus 300 mm. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **9.2.6.1** « Remblayage autour des structures » :

« Les matériaux de remblayage autour des structures au-dessus de la ligne d'infrastructure peuvent être de même nature que chacune des couches formant la fondation de rue. »

PARTIE 10 - INSTALLATION

10.4 INSTALLATION D'UNE CONDUITE D'EAU POTABLE

L'article **10.4.1.7** est ajouté :

« L'entrepreneur doit prévoir la mise en place d'un ruban indicateur de type Detecta tape # 10 ou équivalent de couleur bleue, à ± 300 mm au-dessus de la conduite d'aqueduc.

Afin de permettre la localisation avec plus de précision des conduites d'aqueduc en PVC, l'entrepreneur doit installer un fil conducteur en cuivre de calibre numéro 8 RWU90 le long de ces conduites lors de leur installation.

Ce fil conducteur est fixé à la conduite d'aqueduc au moyen d'attache-câbles en nylon « Ty-Rap » à tous les trois (3) mètres. Le fil conducteur est relié à chaque arrêt de prise (principal) ainsi qu'à la base de chacun des poteaux d'incendie et des vannes dont le boulon hexagonal de 15.60 mm (5/8") doit être rallongé pour recevoir la bride de MALT ou par une soudure de type CADWELD. »

L'article **10.4.1.8** est ajouté :

« L'entrepreneur ne peut pas raccorder directement le nouveau réseau au réseau existant. Il doit utiliser un système de raccordement temporaire constitué d'une conduite d'au moins 38 mm sur laquelle sont installés un clapet antiretour double et un robinet d'arrêt. Ce système est branché au réseau existant via un poteau d'incendie ou un robinet de prise installé sous pression sur la conduite d'aqueduc existante.

Pour les conduites de plus de 300 mm de diamètre, l'entrepreneur doit soumettre sa proposition pour approbation par le maître de l'ouvrage.

Une fois les inspections, les essais et les analyses bactériologiques terminés, conformes et acceptés et à la suite de la recommandation du maître de l'ouvrage (résultats du laboratoire transmis au maître de l'ouvrage), l'entrepreneur procède au raccordement au réseau existant, tel que prévu à l'article 11.2.4.7 du devis BNQ 1809-300/2018. »

L'article **10.4.8.2** « Butées en béton », est remplacé par le suivant :

« À tous les changements de direction verticale ou horizontale et lors de la mise en place de tous les accessoires (coudes, tés, bouchons, vannes et autres) et des bornes-fontaines, l'entrepreneur doit installer des systèmes de retenue et des contreforts en béton coulé sur place ou des butées en béton préfabriquées entre la conduite et le sol non remanié. Il est interdit d'utiliser des blocaux.

Les butées en béton sont interdites pour les conduites en PE-HD à paroi pleine avec un assemblage par fusion bout à bout ou avec un assemblage à embouts à collet avec brides flottantes. »

L'article **10.4.12.7** « Bouches à clé de branchement » est remplacé par le suivant :

« Les bouches à clé de branchement placées au-dessus de chaque robinet de branchement doivent être installées dans une position verticale sur une dalle en béton de 150 mm x 150 mm x 25 mm (voir figure 2). L'utilisation d'un support en bois n'est pas permise. L'entrepreneur doit s'assurer qu'il n'y a, entre le robinet de branchement et la bouche à clé de branchement, aucun corps étranger pouvant empêcher le fonctionnement futur du robinet de branchement. La bouche à clé de branchement doit être ajustable et doit être placée de façon que son couvercle soit situé au-dessus du niveau du sol fini. Lorsque le branchement n'est pas raccordé à l'entrée de service, un piquet en bois de 50 mm x 50 mm x 1000 mm doit être installé afin de faciliter le repérage de la bouche a clé de branchement. »

10.5 INSTALLATION D'UNE CONDUITE D'ÉGOUT

L'article **10.5.1.1** est remplacé par le suivant :

« Lors de l'installation d'une conduite d'égout, le bout femelle du tuyau doit se trouver obligatoirement au point le plus haut, l'écoulement se faisant de la cloche vers le bout uni. »

L'article **10.5.1.4** est remplacé par le suivant :

« L'entrepreneur doit se servir obligatoirement du rayon laser pour déterminer l'alignement, le profil et la pente de la conduite d'égout. L'entrepreneur doit vérifier régulièrement l'étalonnage de son appareil à rayon laser au moyen d'un autre système accepté par le maître de l'ouvrage. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **10.5.12.1** « Généralités » :

« Lorsque le regard est en béton, celui-ci doit être recouvert sur une hauteur de 1,8 m à partir de la surface par un géocomposite de polypropylène et de PVC. Le géocomposite doit être fixé à la structure à l'aide de sangles en acier inoxydable. »

Les paragraphes suivants sont ajoutés à l'article **10.5.12.2** « Regards d'égout dans une chaussée » :

« e) Avant de procéder au pavage, l'entrepreneur doit réaliser un anneau d'asphalte dans la fondation granulaire autour du regard de visite ou du puisard sur une largeur de 600 mm, une épaisseur de 100 mm et se terminant en biseau. La largeur de l'anneau est réduite à 300 mm pour un boîtier de vanne.

f) L'utilisation d'anneaux d'ajustement en caoutchouc est limitée à deux (2) et une épaisseur de 100 mm au total. »

L'alinéa suivant est ajouté à la fin de l'article **10.5.12.4** « Joints des regards d'égout » :

« Tous les joints horizontaux et verticaux qui ne sont pas étanches sont immédiatement réparés par une firme spécialisée approuvée par le maître de l'ouvrage qui produit un rapport spécial à cet effet accompagné d'une garantie de deux (2) ans. Seules les méthodes de réparation flexibles telles l'étoupe activée, l'injection à l'acrylamide ou au polyuréthane sont permises. Toute autre méthode de réparation flexible doit faire l'objet d'une demande d'équivalence. »

L'article **10.5.13.1** « Généralités », est remplacé par le suivant :

« Le puisard doit être installé sur un coussin de matériau granulaire conforme aux exigences de l'article 9.2.2, qui doit être d'une épaisseur minimale de 150 mm et qui doit être compacté à 90 % du Proctor modifié. Le puisard doit être installé sur une dalle de béton, selon les exigences de l'article 6.3.16.2. Les dimensions de la dalle de béton doivent être conformes aux exigences du tableau 6 (voir figures 57 et 58) du BNQ 1809-300/2018.

Lorsque le puisard est en béton, celui-ci doit être recouvert sur une hauteur de 1,8 m à partir de la surface par un géocomposite de polypropylène et de PVC. Le géocomposite doit être fixé au regard à l'aide de sangles en acier inoxydable. »

Le dernier alinéa de l'article **10.5.13.3** « Raccordement d'un puisard à la conduite principale » est remplacé par le suivant :

« À moins d'indications contraires, le diamètre nominal des conduites de branchement doit être de 150 mm et de 200 mm lorsque le puisard est muni d'un régulateur de débit. »

L'alinéa suivant est ajouté à la fin de l'article **10.5.13.4** « Joints des puisards » :

« Tous les joints horizontaux et verticaux qui ne sont pas étanches sont immédiatement réparés par une firme spécialisée approuvée par le maître de l'ouvrage qui produit un rapport spécial à cet effet accompagné d'une garantie de deux (2) ans. Seules les méthodes de réparation flexibles telles l'étoupe activée, l'injection à l'acrylamide ou au polyuréthane sont permises. Toute autre méthode de réparation flexible doit faire l'objet d'une demande d'équivalence. »

L'article **10.5.13.5** « Régulateur de débit » est ajouté :

« Aux endroits indiqués aux plans, l'entrepreneur doit installer aux endroits indiqués, un régulateur de type et modèle indiqués selon les recommandations du fabricant. »

La phrase suivante est ajoutée à la fin du premier alinéa de l'article **10.5.16.4** « Raccordement aux branchements des usagers (résidentiels ou autres) » :

« Dans le cas où les conduites sont de nature différente, par exemple en fonte et en PVC, une tuile doit être installée sous le manchon pour éviter qu'un bas fond se forme et que les conduites se désalignent. »

Les alinéas suivants sont également ajoutés à la fin de l'article **10.5.16.4** :

« Lorsque les branchements d'égout sont séparés de plus de 1 m par rapport au branchement d'aqueduc, un poteau de repérage doit être ajouté au-dessus du branchement d'aqueduc. La partie extérieure des pièces de bois doit être peinte en rouge afin de permettre une localisation facile des branchements.

L'extrémité des conduites d'égout pluvial ou domestique situées dans l'emprise de rue doit être constituée d'une feuille entière avec un embout femelle. »

L'article **10.5.16.7** « Remblayage des tranchées » est ajouté :

« Avant de procéder au remplissage des tranchées, l'entrepreneur doit aviser le maître de l'ouvrage afin qu'une vérification de la qualité des matériaux, de la pose, de l'alignement et de l'élévation des conduites soit faite.

Advenant le cas où des défectuosités sont trouvées, l'entrepreneur doit procéder aux corrections qui s'imposent et demander, par la suite, une nouvelle vérification. Tous les raccordements doivent être exécutés conformément aux indications des plans. Le remplissage de la tranchée ne se fait qu'après l'autorisation du maître de l'ouvrage. »

10.6 DÉSAFFECTION DE CONDUITES D'EAU POTABLE OU CONDUITES D'ÉGOUT

L'article **10.6** « Désaffection de conduites d'eau potable ou conduites d'égout » est remplacé par le suivant :

« Dans la mesure du possible, toute conduite abandonnée doit être enlevée. Toutefois, lorsqu'une conduite ne peut être enlevée, celle-ci doit être désaffectée en la remplissant sur toute sa longueur avec un mélange de remplissage constitué de sable, de ciment, d'eau et d'adjuvant ayant les caractéristiques suivantes :

a) la quantité d'air doit être de 12 % à 35 %;

b) la résistance à la compression à 28 jours doit être de 1 MPa ou inférieure;

c) le mélange de remplissage ne doit présenter aucun retrait après séchage;

d) le pompage du mélange de remplissage, s'il est nécessaire, doit être fait à l'aide d'une pompe étanche, en bon état et capable de pomper le mélange de remplissage;

e) la masse volumique doit être de 1500 kg/m^3 à 1800 kg/m^3;

f) le remplissage de la conduite doit être fait à l'aide d'une goulotte ou d'un tuyau en thermoplastique d'un diamètre approprié, de façon à acheminer le mélange de remplissage dans le sens de l'écoulement de la conduite et de limiter la hauteur de la chute du matériau à un maximum de 1,5 m.

L'entrepreneur doit installer un dispositif approprié (bouchon ou autre) aux extrémités des conduites à désaffecter pour retenir le matériau de remplissage.

Les travaux complémentaires liés à la désaffection doivent être décrits à la Section 4 - Clauses techniques particulières, le cas échéant.

Les vannes, les poteaux d'incendie et les regards d'égout à désaffecter doivent être enlevés entièrement. »

PARTIE 11 - ESSAIS ET CRITÈRES D'ACCEPTATION

11.1 GÉNÉRALITÉS

Les alinéas suivants sont ajoutés au début de l'article **11.1** « Généralités » :

« L'entrepreneur doit faire effectuer, à ses frais, tous les essais d'inspection, les essais d'étanchéité, les mesures de déformation et la mise en service des conduites d'égout et d'aqueduc par une firme spécialisée, en conformité avec l'article 11 de la norme BNQ 1809-300/2018.

L'entrepreneur doit s'assurer de la coordination des interventions des firmes spécialisées.

Pour les conduites d'aqueduc et de refoulement d'un diamètre égal ou supérieur à 450 mm, l'entrepreneur doit procéder à l'inspection télévisée des conduites mises en place. »

11.2 CONDUITES D'EAU POTABLE

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **11.2.1.4** :

« Si l'opération de raccordement nécessite la dépressurisation (moins de 20 lbs/po²) d'une portion du réseau existant sur laquelle sont raccordés des usagers, le maître de l'ouvrage doit être avisé et un avis d'ébullition préventif de 72 heures est préparé par le maître de l'ouvrage et distribué par l'entrepreneur aux résidants concernés par l'interruption d'eau.

Lors de raccordement à un réseau existant en fonte, les travaux doivent être réalisés pour permettre la recherche de fuite d'aqueduc avec corrélateur dans la section en fonte. La conductivité doit est assurée entre les accessoires accessibles de la surface tels que vannes, poteau d'incendie, etc. ».

L'article **11.2.1.5** est ajouté :

« Des essais de conductivité doivent être effectués par une firme spécialisée engagée par l'entrepreneur sur le ruban indicateur longeant la conduite d'aqueduc, et ce, avant la réception provisoire des ouvrages. Ces coûts doivent être inclus aux prix unitaires du bordereau de prix.

Si lors des essais de conductivité, il est constaté une discontinuité dans le fil, l'entrepreneur doit procéder aux recherches et à la réparation du fil conducteur. Le test de conductivité doit être repris à la suite des réparations, le tout aux frais de l'entrepreneur. »

L'article **11.2.2.2** est remplacé par l'article suivant :

« En présence du maître de l'ouvrage, l'entrepreneur doit nettoyer toutes les conduites d'eau nouvellement installées. L'utilisation de torpilles non abrasives est obligatoire dans le cas de conduites de petit diamètre [diamètre nominal de 600 mm (24 po) ou moins], alors qu'un nettoyage manuel doit être choisi pour les conduites de plus grand diamètre. L'utilisation d'une vadrouille pour effectuer le nettoyage est interdite. Dans le cas du nettoyage manuel, une inspection télévisée doit venir valider la qualité du nettoyage. La méthode utilisée doit faire en sorte d'éviter que les saletés soient entraînées dans la cavité du joint d'assemblage des tuyaux. »

L'article **11.2.4.8** « Levée des avis d'ébullition » est ajouté :

« En plus des dispositifs prévus à la norme BNQ 1809-300/2018, avant de permettre une levée d'ébullition, un rapport présentant les résultats d'échantillonnage d'eau, préparé par la firme qui effectue l'analyse de ces échantillons, doit être déposé au maître de l'ouvrage, et ce, pour chaque intervention nécessitant la désinfection du réseau d'alimentation en eau potable.

Les résultats obtenus doivent être présentés sous forme de rapport et être accompagnés d'un croquis présentant l'emplacement de la prise des échantillons analysés. Le croquis doit notamment présenter les informations suivantes :

- le parcours de la conduite d'aqueduc;
- les accessoires existants lors de la prise des échantillons (poteau d'incendie, purge, vanne, etc.);

- l'emplacement des échantillons;
- le numéro des échantillons;
- le nom des rues existantes bordant la prise de l'échantillonnage.

En plus des résultats, le rapport doit fournir les informations relatives aux échantillons et doit inclure une confirmation ÉCRITE ET SANS POSSIBILITÉ D'INTERPRÉTATION de la conformité des résultats obtenus. Par ailleurs, le rapport doit être signé et scellé par un professionnel autorisé.

L'entrepreneur devra minimiser le temps auquel les citoyens sont touchés par un avis d'ébullition et devra souscrire aux demandes du maître de l'ouvrage si une méthode existe afin de diminuer ladite période. »

PARTIE 12 - PAIEMENT SELON LES ARTICLES DU BORDEREAU DE LA SOUMISSION

12.2 DESCRIPTION DES ARTICLES DE LA SOUMISSION

L'article **12.2** « Description des articles de la soumission », est remplacé par le suivant :

« **12.2 DESCRIPTION DES ARTICLES DU BORDEREAU DE PRIX**

La description des articles du bordereau de prix est donnée à l'article 4 « DESCRIPTION DES ARTICLES DU BORDEREAU » de la Section 3 - Clauses administratives particulières. »

SECTION 10

CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES
TRAVAUX DE CONSTRUCTION
DE TROTTOIRS ET BORDURES EN BÉTON

AMENDEMENT BNQ 1809-500/2017
DERNIÈRE RÉVISION : 2023-09-05

TABLE DES MATIÈRES

SECTION 10 – CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

1. OBJET 1
2. DOMAINE D'APPLICATION 1
3. RÉFÉRENCES NORMATIVES 1
4. DÉFINITIONS 1
5. EXIGENCES CONCERNANT LES MATÉRIAUX 1
5.1 CONFORMITÉ DES MATÉRIAUX AUX NORMES 1
5.2 REMBLAIS 2
5.3 MATÉRIAUX DE LA FONDATION 2
5.5 BÉTON 2
5.9 CRITÈRES D'ACCEPTATION POUR LA RÉSISTANCE À LA COMPRESSION 4
5.10 RÉSISTANCE À L'ÉCAILLAGE 5
6. TRAVAUX DE CONSTRUCTION 5
6.1 GÉNÉRALITÉS 5
6.2 TRAVAUX D'EXCAVATION 5
6.4 EXÉCUTION DU REMBLAI 5
6.6 COFFRAGES 5
6.7 MISE EN PLACE DU TREILLIS ET DES GOUJONS 6
6.8 MISE EN PLACE DU BÉTON 6
6.9 JOINTS POUR LES TROTTOIRS 7
6.10 JOINTS POUR LES BORDURES 8
6.11 FINITION DU BÉTON 9
6.12 CURE DU BÉTON 9
6.13 NETTOYAGE APRÈS TRAVAUX 10
7. PROTECTION DU BÉTON CONTRE LES CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES 10
7.2 BÉTONNAGE PAR TEMPS CHAUD 10

7.3 BÉTONNAGE PAR TEMPS FROID 10
8. PROTECTION DU BÉTON CONTRE LA DÉTÉRIORATION 11
9. PROTECTION DES STRUCTURES EXISTANTES 11
10. INSPECTION ET SURVEILLANCE 11
11. CIRCULATION PIÉTONNIÈRE DURANT LES TRAVAUX 11
12. ACCESSIBILITÉ UNIVERSELLE 11
13. PLAQUE PODOTACTILE 11
14. ANCRAGE D'UN TROTTOIR DALLE 12
15. PISTE CYCLABLE OU SENTIER POLYVALENT 12
16. CIRCULATION VÉHICULAIRE APRÈS LES TRAVAUX 13
17. ACCEPTATION DES OUVRAGES 13

SECTION 10 - CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES
TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE TROTTOIRS ET BORDURES EN BÉTON

Cette section a pour objet de modifier ou de complémenter le devis normalisé BNQ 1809-500/2017, intitulé « Devis normalisé - Travaux de construction – Clauses techniques générales - Trottoirs et bordures en béton », afin de définir les clauses particulières propres au maître de l'ouvrage. L'entrepreneur doit se procurer, à ses frais, la dernière version du devis BNQ 1809-500/2017 qui fait partie intégrante du présent appel d'offres.

Le devis normalisé technique du BNQ 1809-500/2017 est amendé de la façon suivante :

NUMÉROTATION

Veuillez noter que la numérotation du présent devis technique est identique à celle du BNQ 1809-500/2017, ceci afin de faciliter les références entre les deux documents.

Cette décision implique que la numérotation des articles du présent document n'est pas linéaire, par exemple :

- nous pouvons passer de l'article 5.1 à l'article 5.4, sans faire mention des articles 5.2 et 5.3 s'ils n'ont pas à être modifiés;
- s'il s'agit d'un ajout propre au maître de l'ouvrage, un nouvel article sera ajouté à la suite de ceux du BNQ 1809-500/2017.

1. OBJET

Aucune modification n'est apportée.

2. DOMAINE D'APPLICATION

Aucune modification n'est apportée.

3. RÉFÉRENCES NORMATIVES

Aucune modification n'est apportée.

4. DÉFINITIONS

Aucune modification n'est apportée.

5. EXIGENCES CONCERNANT LES MATÉRIAUX

5.1 CONFORMITÉ DES MATÉRIAUX AUX NORMES

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **5.1** :

« L'entrepreneur doit soumettre à l'ingénieur surveillant pour examen et agrément les renseignements et documents indiqués ci-dessous. Ceux-ci doivent lui parvenir au plus tard 15 jours ouvrables avant le début du bétonnage. Les formules de mélange doivent obligatoirement être acceptées par l'ingénieur surveillant avant la mise en place.

Renseignements et documents à fournir :

Formule de béton

- La composition de la formule de béton, datée et identifiant le responsable à la centrale de dosage du béton, indiquant les dosages des constituants ainsi que leurs provenances. Le nom du projet auquel le béton est destiné doit clairement être indiqué sur la formule de mélange préparée par le fournisseur.
- L'usage doit être indiqué sur la formule de mélange ou sur les documents afférents.
- Les caractéristiques des constituants attestant leur conformité avec les exigences de la présente section, en particulier :
    - pour le liant : l'analyse chimique incluant la teneur en alcalis et les résultats d'essais physiques, ne datant pas de plus de 90 jours;
    - pour les granulats : les valeurs des caractéristiques ne doivent pas dater de plus de 365 jours et doivent être en conformité avec le programme de certification BNQ 2621-905 ou avec la norme CSA A23.4, selon le cas;
    - pour les adjuvants chimiques et autres produits incorporés au béton : l'attestation que la performance actuelle de chacun d'eux est conforme aux données indiquées dans la documentation technique de leurs fournisseurs.

Centrale de dosage

- Le certificat de conformité selon le programme de certification BNQ 2621-905 ou de la norme CSA A23.4, selon le cas. »

5.2 REMBLAIS

L'article **5.2** est remplacé par le suivant :

« Les remblais doivent être des matériaux compactables de nature minérale, excluant les sols organiques et les matériaux qui sont contaminés. Un matériau MR n'est pas acceptable. »

5.3 MATÉRIAUX DE LA FONDATION

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **5.3** :

« Un matériau granulaire recyclé de type MR n'est pas accepté. »

5.5 BÉTON

L'article **5.5.2** « Classe d'exposition et exigences relatives au béton », est remplacé par le suivant :

« Le béton doit être conforme aux exigences du document CSA A23.1 en respectant les exigences minimales suivantes :

a) liant :

- pour les trottoirs, bordures, mails centraux, îlots et éléments de parcs, un liant consistant en 70 à 80 % de ciment hydraulique de type GU ou GUL, entre 20 à 30 % de ciment hydraulique composé de type GUb-SF ou GUb-F/SF ou GUb-S/SF.
- pour les chambres et regards, un ciment hydraulique composé de type GUb-SF doit être utilisé;
- pour les autres types d'ouvrages, les liants utilisés doivent être conformes à la norme CSA A3001.

b) classe d'exposition :

- C-1 du tableau 2 de la norme CSA A23.1 pour les chambres et regards (égout ou aqueduc) préfabriqués ou coulés en place et incorporer un inhibiteur de corrosion;
- F-2 pour la teneur en air pour les massifs de conduits;
- C-2 pour tous les autres types d'ouvrage.

c) rapport eau-liant maximal :

- le fournisseur doit déterminer lui-même le dosage en liant, en respectant le rapport eau/liant convenant à la classe d'exposition du béton spécifiée. Le rapport eau/liant doit être conforme au tableau 2 de la norme CSA A23.1.

d) résistance minimale à la compression à 28 jours, sauf si autrement spécifié dans les documents contractuels :

- pour les trottoirs, les bordures, mails centraux, îlots et éléments de parcs, une résistance de 32 Mpa est requis;
- pour les chaussées et les réfections de coupe, un béton de résistance à la compression de 35 MPa est requis;
- pour les massifs électriques, un béton de résistance à la compression de 20 MPa est requis pour les massifs électriques.
- Le béton doit avoir une résistance à la compression minimale de 20 MPa au moment de la pose de l'enrobé bitumineux;

e) diamètre nominal maximal du gros granulat : utiliser un gros granulat de dimension nominale maximale de 20 mm, et de 10 mm pour les massifs de conduits et les trottoirs à granulat exposé, sauf si autrement spécifié dans les documents contractuels;

f) teneur en air : la teneur en air du béton au point de mise en place doit se situer à l'intérieur de la plage prescrite au tableau 4 de la norme CSA A23.1, pour la classe d'exposition spécifiée.

g) affaissement :

- pour un coffrage fixe, formuler le béton pour un affaissement de 80 ± 30 mm au point de mise en place. L'autorisation de l'ingénieur surveillant est requise si un superplastifiant est ajouté pour faciliter la mise en place du béton. Dans ce cas, l'affaissement après l'ajout de superplastifiant ne doit pas excéder 180 mm;

- pour la mise en place par machine à coffrages glissants, le béton doit avoir un affaissement de 30 ± 20 mm au point de livraison;
- pour les massifs de conduits, le béton doit avoir un affaissement de 120 ± 30 mm.

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **5.5.4** « Ajouts cimentaires » :

« Lorsqu'un inhibiteur de corrosion est utilisé, celui-ci doit être incorporé au béton à raison de 12 litres de solution par mètre cube de béton, sauf si autrement spécifié dans les documents contractuels. La solution du produit utilisé doit contenir pas moins de 30 ± 2 % de nitrite de calcium par poids de la solution.

Lorsqu'un agent réducteur de retrait est utilisé, celui-ci doit être ajouté à raison de 7 l/m³ de béton. Les produits suivants sont acceptés :

- MasterLIFE SRA 20 (BASF);
- Sika Control-75 (Sika Canada);
- MasterLife SRA 035 (BASF);
- Eclipse 4500 (GCP applied technologies);
- Eclipse Floor 200 (GCP applied technologies);
- Eucon SRA-XT (Adjuvants Euclid Canada).

Lorsqu'un agent compensateur de retrait est utilisé, celui-ci doit être ajouté à raison de 6 % de la masse du liant. Celui-ci doit être conforme à la norme ASTM C494 et au guide ACI 223R. Les produits suivants sont acceptés :

- CONEX (Adjuvants Euclid Canada). »

5.9 CRITÈRES D'ACCEPTATION POUR LA RÉSISTANCE À LA COMPRESSION

L'article **5.9** est remplacé par le suivant et la « Note » est retirée :

« La résistance à la compression est vérifiée sur des cylindres de béton confectionnés à partir d'échantillons de béton prélevés selon la fréquence établie par l'ingénieur surveillant. Les résultats des essais obtenus sur les carottes de béton servent à établir la conformité du béton.

Un lot est accepté lorsque la résistance moyenne mesurée est égale ou supérieure à la résistance tolérée, soit moins de 3.5 MPa de la résistance spécifiée. Il n'y a pas de paiement en surplus pour du béton qui, par lot unitaire, a une résistance supérieure à la résistance spécifiée.

Lorsque la résistance moyenne se situe entre la résistance tolérée et la résistance critique, soit 80 % de la résistance spécifiée, l'ouvrage de béton représenté par le lot n'est pas payé et l'entrepreneur est libre de recommencer ou non les travaux à ses frais.

Lorsque la résistance est inférieure à la résistance critique, l'ouvrage de béton représenté par le lot n'est pas payé et l'ouvrage doit être repris aux frais de l'entrepreneur.

Lorsque les critères de résistance ne sont pas respectés et que le nombre d'échantillons est inférieur à trois (3), un carottage peut être effectué selon les exigences de l'article 4.4.6.7.2 de la norme CAN/CSA-A23.1. Le carottage et les analyses de l'échantillon sont à la charge de l'entrepreneur. L'entrepreneur doit combler le trou après carottage. »

5.10 RÉSISTANCE À L'ÉCAILLAGE

L'article **5.10** « RÉSISTANCE À L'ÉCAILLAGE » suivant est ajouté :

« La masse des débris détachés de la surface exposée à la solution saline après 56 cycles de gel-dégel effectués selon la méthode d'essai décrite à l'annexe B de la norme BNQ 2621-905, des bétons de classes C-1 et C-2 ne doit pas excéder 500 g/m^2. Si la résistance à l'écaillage ne se conforme pas à cette exigence, l'ingénieur surveillant peut, à sa discrétion, soit refuser le béton ou soit exiger des corrections appropriées aux frais de l'entrepreneur. »

6. TRAVAUX DE CONSTRUCTION

6.1 GÉNÉRALITÉS

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **6.1** :

« L'entrepreneur doit vérifier, conjointement avec le maître de l'ouvrage, l'emplacement exact des transitions des bateaux de porte et des bateaux pavés.

Les travaux de construction des bordures en béton raccordées à une bordure en granit doivent être réalisés après les bordures de granit. »

6.2 TRAVAUX D'EXCAVATION

L'article **6.2.3** « Démolition de bordures ou trottoirs existants » suivant est ajouté :

« Partout où l'entrepreneur doit excaver sous les bordures ou les trottoirs existants, il doit scier avec une scie appropriée, le trottoir ou la bordure, de chaque côté de la tranchée à excaver.

Il doit enlever et disposer le trottoir ou la bordure conformément à l'article 6.2.2. L'entrepreneur doit utiliser un marteau hydraulique pour la démolition des ouvrages en béton et une scie à plancher pour le sciage du pavage et des bordures en béton. »

6.4 EXÉCUTION DU REMBLAI

Le dernier alinéa de l'article **6.4** est remplacé par le suivant :

« Le compactage des remblais doit être fait selon les prescriptions du CCDG ».

6.6 COFFRAGES

Le dernier alinéa de l'article **6.6** est replacé par les suivants :

« Les coffrages doivent être laissés en place jusqu'à ce que le béton soit suffisamment résistant pour supporter son propre poids et les surcharges de construction. À cet effet, les coffrages doivent rester en place jusqu'à que le béton ait durci suffisamment pour résister à l'effritement pendant le sciage.

À la jonction d'une bordure en granit et d'une bordure en béton, l'entrepreneur doit réaliser un coffrage de façon à coïncider les deux bordures et éviter toutes arêtes ou encoignures sur la face de la bordure du côté de la circulation.

Lorsque la bordure à couler mesure plus de 150 mètres continus ou qu'elle représente une courbe de plus de 25 mètres, le bétonnage de la bordure doit être réalisé avec un coffrage coulissant. »

6.7 MISE EN PLACE DU TREILLIS ET DES GOUJONS

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **6.7** :

« Aux zones de raccordement temporaire, la mise en place de goujons n'est pas nécessaire.

Un treillis doit être obligatoirement utilisé dans le trottoir aux entrées charretières et à tout autre endroit jugé opportun par le maître de l'ouvrage. »

6.8 MISE EN PLACE DU BÉTON

L'article **6.8.5** « Livraison et délai de livraison » est ajouté :

« Le béton doit être livré au site des travaux par camions-malaxeurs seulement. À moins d'avis contraire aux documents d'appel d'offres, la livraison par camions-bennes est interdite.

Le déchargement du béton doit être terminé dans un délai maximum de 120 minutes à partir du gâchage du béton. Si la mise en place se fait par pompage, le béton ayant séjourné plus de 15 minutes dans la conduite de la pompe sera rebuté.

Les dérogations au délai maximal doivent, le cas échéant, être autorisées par l'ingénieur surveillant préalablement à la mise en place du béton. Si l'ingénieur surveillant l'autorise, il est possible d'utiliser, dans certains cas, des retardateurs de prise ou des stabilisateurs d'hydratation afin de permettre la prolongation du temps de déchargement.

La température du béton au point de déchargement doit se situer entre 10°C et 30°C. Pour les éléments de section de plus de 1,0 m, la température du béton doit se situer dans les limites indiquées au tableau 14 de la norme CSA A23.1. Si la température du béton frais au point de déchargement se situe en dehors des limites prescrites ci-dessus, ou ailleurs dans les documents contractuels, le chargement de béton est jugé non conforme et refusé, sauf si autorisé par l'ingénieur surveillant.

Si l'affaissement du béton au point de déchargement, avant tout ajout de superplastifiant, excède la limite supérieure prescrite, le chargement de béton est jugé non conforme et refusé. Cependant, l'ingénieur surveillant peut autoriser des tours additionnels de la toupie du camion-malaxeur à la vitesse d'agitation afin de réduire l'affaissement à un niveau conforme. Si après 10 minutes d'agitation, le béton présente toujours un affaissement excédant la limite supérieure prescrite, ce dernier est jugé non conforme et refusé.

Si l'affaissement mesuré est moindre que la limite inférieure prescrite, le fournisseur peut le corriger en l'augmentant par un ajout de superplastifiant ou, si l'ingénieur surveillant l'autorise, par un ajout d'eau selon les modalités de la norme CSA A23.1.

Lorsqu'un superplastifiant est utilisé en chantier, l'affaissement après l'ajout du superplastifiant ne doit pas excéder la limite supérieure prescrite, sauf si autorisé par l'ingénieur surveillant.

Si la teneur en air d'un chargement de béton au point de mise en place s'écarte de plus de 0,5 % au-delà de la limite de la plage de teneur en air prescrite, le chargement de béton est jugé non conforme et refusé. Toutefois, l'ingénieur surveillant peut autoriser des tours additionnels de la toupie du camion-malaxeur à la vitesse d'agitation afin de réduire la teneur en air à un niveau conforme. Si après 10 minutes d'agitation, le béton présente toujours une teneur en air supérieure à 0,5 % de la limite supérieure prescrite, le béton est jugé non conforme et refusé.

Si la teneur en air est en deçà de la limite inférieure, un ajout d'entraîneur d'air et des tours additionnels de la toupie du camion-malaxeur à la vitesse de malaxage sont autorisés, afin d'augmenter la teneur en air à un niveau conforme.

La correction de la teneur en air doit être effectuée par un représentant qualifié du fournisseur. La teneur en air du béton frais doit être vérifiée à nouveau après un ajout de superplastifiant ou d'entraîneur d'air. »

6.9 JOINTS POUR LES TROTTOIRS

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **6.9.1** « Généralités » :

« Lorsqu'un trottoir dalle est construit derrière une bordure de granit, tous les joints doivent coïncider avec les joints des bordures de granit sauf indication contraire du maître de l'ouvrage. »

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **6.9.2** « Joints de désolidarisation » :

« À la jonction d'un trottoir privé ou une bordure privée avec un trottoir ou une bordure de la chaussée, un joint de désolidarisation doit être réalisé.

Autour des bases de lampadaires et autres ouvrages dont les fondations sont sous la ligne de gel, l'entrepreneur doit installer un panneau de polystyrène extrudé de 50 mm d'épaisseur autour de l'élément à désolidariser, sur toute la hauteur de la bordure. Après la coulée du béton autour du polystyrène extrudé, l'entrepreneur doit enlever l'isolant à l'aide d'un chalumeau et combler l'espace avec un enrobé bitumineux.

Lorsque le lampadaire est situé dans un îlot central en béton, l'épaisseur du polystyrène autour de la base du lampadaire doit être augmentée de 50 mm dans le sens longitudinal de la rue. »

L'article **6.9.3.1** « Joints de retrait », est remplacé par le suivant :

« Les joints de retrait doivent être faits à l'emplacement indiqué par le surveillant de chantier ou stipulé dans le plan fourni par l'ingénieur. Indépendamment de la largeur de la structure, la distance entre deux joints doit respecter les dispositions suivantes :

- rapport maximal largeur-longueur d'une dalle : 1 :1,5;
- intervalle entre les joints : maximum 30 fois l'épaisseur du béton;
- largeur maximale d'une dalle sans joint : 2,5 mètres.

À moins d'une indication contraire à la Section 4 – Clauses techniques particulières, les joints de retraits doivent être façonnés lors des travaux, sur les surfaces apparentes, par un outil à rainure perpendiculairement à l'axe longitudinal du trottoir. Les joints doivent ensuite être sciés. Le sciage à l'eau avec une lame au diamant doit commencer dans les 12 à 24 heures après le

bétonnage. La profondeur de coupe doit correspondre au moins au quart et au plus au tiers de l'épaisseur du trottoir, et la largeur maximale du trait de scie doit être de 4 mm (voir figure 3).

Un joint de retrait doit être fait dans la partie basse de chaque bateau de porte. »

Les paragraphes A et B suivants remplacent les paragraphes A et B du deuxième alinéa de l'article **6.9.4.1** « Joints de dilatation transversaux goujonnés » :

« a) avant et après chaque base de lampadaire;

b) avant et après chaque puisard et regard. »

La dernière phrase du troisième alinéa de l'article **6.9.4.1** « Joints de dilatation transversaux goujonnés », est remplacée par la suivante :

« Lorsque la largeur du trottoir ou de la dalle est de plus de 2 m, l'entrepreneur doit faire un joint scié [voir figure 5b)] selon les emplacements et indications aux plans ou selon les directives de l'ingénieur surveillant. »

Le paragraphe d) du premier alinéa de l'article **6.9.4.2** « Joints de retrait transversaux » est remplacé par le suivant :

« d) vis-à-vis chaque regard à proximité et chaque puisard. »

Le dernier paragraphe du même article est remplacé par le suivant :

« Ces joints doivent être perpendiculaires à l'axe longitudinal du trottoir. Ils doivent être faits à l'aide d'une scie (voir figure 5). Le sciage doit commencer dans les 12 à 24 heures après la coulée du béton. La profondeur de coupe doit correspondre au moins au quart et au plus au tiers de l'épaisseur du trottoir, et la largeur maximale du trait de scie doit être de 4 mm. »

6.10 JOINTS POUR LES BORDURES

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **6.10.1** « Généralités » :

« Lorsque les bordures sont réalisées avec un coffrage coulissant, tous les types de joints doivent être façonnés, de part et d'autre sur les surfaces apparentes à la fin des travaux, par un outil à rainure perpendiculairement à l'axe longitudinal de la bordure. »

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **6.10.2** « Joints désolidarisation » :

« Un joint de désolidarisation doit être fait à chaque extrémité des bordures de granit et à chaque jonction d'un trottoir, privé ou non, ou d'une bordure privée, coulé en place. »

Le dernier alinéa de l'article **6.10.3** « Joints de retrait transversaux » est remplacé par le suivant :

« Ces joints doivent être perpendiculaires à l'axe longitudinal de la bordure et être faits à l'aide d'une scie. La profondeur de coupe doit correspondre au huitième de la largeur moyenne de la bordure sur les surfaces apparentes (voir figure 7). Le sciage doit être complété dans un délai de 8 à 24 heures après le bétonnage. »

L'article **6.10.4** « Joints de dilatation » est remplacé par le suivant :

« Aucun joint de dilatation n'est exigé. »

6.11 FINITION DU BÉTON

Le troisième alinéa de l'article **6.11** est remplacé par le suivant :

« Dès que l'eau de ressuage s'est évaporée, le béton doit être texturé de façon rectiligne à l'aide d'un balai de finition à poils doux pour produire une surface égale et uniforme. L'utilisation d'une truelle en acier ou en bois est proscrite. Après cette dernière finition, l'entrepreneur doit retoucher les joints afin de faire les rainures aux bords arrondis. »

Les alinéas suivants sont également ajoutés à l'article **6.11** :

« Pour chaque entrée de service d'eau potable, une rondelle de fonte d'environ 38 mm fournie par le maître de l'ouvrage doit être intégrée dans la bordure ou le trottoir en béton vis-à-vis chaque branchement de service d'eau potable. L'entrepreneur doit effectuer lui-même une recherche des entrées de service d'eau potable, à l'aide d'outils adéquats. Advenant le cas où certaines entrées de service n'aient pas pu être localisées, il pourra faire une demande de localisation au maître de l'ouvrage qui enverra une équipe pour les localiser. Cette demande doit être effectuée, au minimum, cinq (5) jours ouvrables avant la coulée du béton.

Les ouvrages sont refusés et doivent être repris par l'entrepreneur lorsque le maître de l'ouvrage juge que la qualité de la finition du béton est inadéquate, notamment lorsque :

- la finition est irrégulière;
- la surface présente des signes de déchirure de béton;
- une ou des surfaces présentent des nids d'abeille ou des cavités;
- l'ouvrage été vandalisé;
- il y a présence d'écaillement ou de fissures non contrôlées;
- les conditions climatiques et des objets ont affecté l'esthétisme du béton;
- la surface n'a pas été balayée adéquatement. »

6.12 CURE DU BÉTON

Les alinéas suivants sont ajoutés à l'article **6.12.1** « Généralités » :

« À compter du 15 octobre et en conditions de bétonnage par temps froid, les produits de cure sont remplacés par des produits de cure et de scellement à base de solvant conformes à la norme ASTM C309, type 1, classe B.

L'application de l'agent de cure doit suivre immédiatement la fin des opérations de finissage. En cas de délai, la surface doit être maintenue humide par l'application d'une bruine, sans l'endommager ni en émousser la texture. »

À l'article **6.12.1** « Généralités », la « NOTE » est remplacée par la suivante :

> « NOTE - L'utilisation d'un produit de cure formant membrane (voir article 6.12.2) est obligatoire. »

6.13 NETTOYAGE APRÈS TRAVAUX

L'article **6.13** « NETTOYAGE APRÈS TRAVAUX » suivant est ajouté :

« Après la réalisation des travaux, l'entrepreneur doit ramasser les andains et résidus de béton dans la rue longitudinalement à la bordure ou le trottoir de béton. Ces matériaux doivent être disposés conformément à l'article 6.2.2 « Enlèvement des déblais ». »

7. PROTECTION DU BÉTON CONTRE LES CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

7.2 BÉTONNAGE PAR TEMPS CHAUD

Les recommandations de cet article deviennent une obligation de l'entrepreneur.

7.3 BÉTONNAGE PAR TEMPS FROID

Le troisième alinéa de l'article **7.3** est remplacé par le suivant :

« Lorsque la température ambiante est inférieure à 10º C ou qu'il y a une probabilité que cette température soit atteinte (selon les prévisions du bureau météorologique de la région) pendant les 24 heures suivant la mise en place du béton, l'entrepreneur doit prendre les dispositions suivantes :

a) Le béton ne doit jamais être placé sur une fondation gelée. Lorsqu'une armature ou un treillis est utilisé, leur température doit être supérieur à 0 ºC.

b) Il est recommandé d'utiliser un ciment de type HE, un mélange de béton de haute résistance initiale ou un béton de résistance supérieure. Si un des ces types ou mélanges de béton est utilisé, l'entrepreneur doit s'assurer de la protection du béton pendant l'équivalent de 7 jours à une température ambiante d'au moins 10 ºC ou pendant le temps nécessaire pour atteindre 70 % de la résistance à la compression spécifiée à 28 jours. Dans tous les cas, la durée de protection du béton ne doit pas être inférieur à 3 jours.

c) Lorsqu'un des types ou mélanges de béton recommandés dans le point b) n'est pas utilisé, l'entrepreneur doit s'assurer de la protection du béton pendant l'équivalent de 7 jours à une température ambiante d'au moins 10 ºC et pendant le temps nécessaire pour atteindre 70 % de la résistance à la compression spécifiée à 28 jours. Un accélérateur de prise peut être utilisé pour autant qu'il n'ait pas d'effet nuisible sur la durabilité des surfaces.

d) L'entrepreneur doit utiliser un produit de cure et de scellement conforme aux exigences de l'article 5.7.3 sur du béton mis en place après le 15 octobre, ou avant cette date si la période de protection du béton à une température ambiante d'au moins 10 ºC est de moins de 7 jours.

e) Toutes les surfaces de béton plastique doivent être recouvertes d'un matériau isolant. Chaque couche de matériau isolant doit être de type couverture imperméable fabriquées à partir de plaques de mousse à cellules fermées et avoir une résistance thermique RSI de 0,40. L'isolant doit être posé de telle façon qu'il prévienne toute exposition des surfaces de béton à l'air extérieur durant toute la durée de la protection. Les joins des couvertures imperméables isolantes doivent avoir un chevauchement d'au moins 75 mm.

Toute autre méthode approuvée par l'ingénieur peut être utilisée. »

Les recommandations de cet article deviennent une obligation de l'entrepreneur.

8. PROTECTION DU BÉTON CONTRE LA DÉTÉRIORATION

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **8** :

« L'entrepreneur doit remplacer toute section endommagée à ses frais, aucune réparation du béton n'est permise. Les sections du béton qui présentent des graffitis, traces de pas ou de toutes autres empreintes, seront refusées et l'entrepreneur devra procéder à leur remplacement. »

9. PROTECTION DES STRUCTURES EXISTANTES

Aucune modification n'est apportée.

10. INSPECTION ET SURVEILLANCE

Aucune modification n'est apportée.

11. CIRCULATION PIÉTONNIÈRE DURANT LES TRAVAUX

L'alinéa suivant est ajouté à l'article **11** :

« L'entrepreneur doit construire des passerelles temporaires au moyen de madriers solidement fixés ensemble afin de permettre aux résidants de franchir la bordure ou le trottoir nouvellement construit et les coffrages. Cette mesure temporaire doit demeurer en place au moins 24 heures ou jusqu'à ce que le béton atteigne 30 % de la résistance à la compression après le bétonnage. Lorsque demandé par le maître de l'ouvrage, la largeur des passerelles devra être modifiée sans frais en fonction des besoins du citoyen. »

12. ACCESSIBILITÉ UNIVERSELLE

Aucune modification n'est apportée.

13. PLAQUE PODOTACTILE

L'article **13** « PLAQUE PODOTACTILE » est ajouté :

« Lorsque des plaques podotactiles sont prévues aux plans dans les bateaux pavés, aucun joint universel ne doit être réalisé dans la partie basse du bateau pavé. La largeur totale du rayon avec plaques podotactiles doit être d'au minimum 2,4 mètres. L'entrepreneur doit remettre des dessins d'atelier pour chacun des endroits où les plaques sont installées afin d'illustrer les ajustements à prévoir pour l'installation des plaques fabriquées avec des dimensions impériales ou d'un rayon différent à celui de la bordure.

Les plaques podotactiles doivent respecter les exigences suivantes :

- Matériau : fonte grise sans revêtement;
- Largeur : environ 610 mm;
- Épaisseur de la plaque sans les dômes : 10 mm;
- Épaisseur des dômes : 5mm;

- Diamètre des dômes : environ 23 mm à la base et 14 mm au sommet;
- Distance entre les dômes : environ 50mm c/c;
- Système d'ancrage au béton frais en quatre (4) points;

Les plaques podotactiles doivent être installées sur une dalle de béton frais de 150 mm d'épaisseur, puis martelées avec un maillet en caoutchouc jusqu'à ce que le béton s'infiltre dans les dômes. Un joint de finition à la truelle de 80 mm doit être effectué autour des plaques conformément aux dessins normalisés. Le cas échéant, les orifices en surface des plaques podotactiles doivent être bouchés avec un scellant de type Sikaflex ou équivalent. »

14. ANCRAGE D'UN TROTTOIR DALLE

L'article **14** « ANCRAGE D'UN TROTTOIR DALLE » est ajouté :

« Lorsqu'un trottoir dalle est prévu, c'est-à-dire la construction d'une dalle de béton construite indépendamment de la bordure, des barres d'ancrage entre la bordure et la dalle doivent être prévues.

Des trous doivent être percés à 90° à entraxe de 400mm c/c. Les trous dans les bordures doivent avoir une profondeur de 100 mm dans une bordure en béton et de 75 mm dans une bordure en granit. Pour les bordures en granit, un minimum de deux (2) points d'ancrage par section de bordure est requis avec un espacement maximal de 600 mm entre ces deux (2) points. Ces points d'ancrage doivent être fixés à au moins 250 mm de l'extrémité de la bordure.

Une fois percés, les trois (3) trous doivent être nettoyés afin d'assurer une bonne adhérence du coulis de scellement pour l'ancrage des barres. Le coulis de scellement doit être constitué d'une résine époxydique structurale, 100 % solide (sans solvant), insensible à l'humidité, en deux (2) parties, conforme et à la norme ASTMC881 de modèle HIT-C-100 de Hilti ou Sikadur-Injection de type Gel Fast Set de Sika ou SIKA anchorfix-1 ou équivalent.

Avant de procéder à l'installation des barres d'ancrage, les trous préalablement nettoyés doivent être inspectés par l'ingénieur surveillant.

Les barres d'ancrage doivent être encastrées en les noyant dans un coulis de scellement. Elles doivent être constituées de barres d'acier d'armature 20M crénelées, en acier galvanisé (normes 5101), de 19,5 mm de diamètre, conformes à la norme CAN/CSA-G30.18, de nuance 400W et d'une longueur de 450 mm.

L'entrepreneur doit attendre que les ancrages soient installés et la prise achevée avant de procéder à la coulée de la dalle ou du trottoir dalle. »

15. PISTE CYCLABLE OU SENTIER POLYVALENT

L'article **15** « PISTE CYCLABLE OU SENTIER POLYVALENT » est ajouté :

« Lors de la construction d'un trottoir incluant un bateau pavé ou d'une bordure incluant un bateau de porte adjacente à une piste cyclable ou à un sentier polyvalent, la hauteur minimale au-dessus du revêtement de la chaussée adjacente doit être de 0 mm avec une tolérance de + 10 mm. »

16. CIRCULATION VÉHICULAIRE APRÈS LES TRAVAUX

L'article **16** « CIRCULATION VÉHICULAIRE APRÈS LES TRAVAUX » est ajouté :

« 72 heures après le bétonnage des ouvrages, l'entrepreneur doit construire des entrées temporaires en gravier de chaque côté de la bordure ou du trottoir, à la pleine largeur des entrées charretières existantes, de façon à permettre une circulation automobile sans entraves pour les riverains. »

17. ACCEPTATION DES OUVRAGES

L'article **17** « ACCEPTATION DES OUVRAGES » est ajouté :

Si le réseau des bulles d'air ne se conforme pas aux exigences prescrites, l'ingénieur surveillant peut à sa discrétion, soit refuser le béton, soit exiger des corrections appropriées aux frais de l'entrepreneur.

Si la perméabilité aux ions chlorure ne se conforme pas aux exigences du tableau 2 de la norme CSA A23.1, l'ingénieur surveillant peut à sa discrétion, soit refuser le béton, soit exiger des corrections appropriées aux frais de l'entrepreneur.

Lors de l'acceptation des ouvrages et durant la période de garantie, aucune fissure ne sera acceptée. L'entrepreneur devra reprendre, à ses frais, toutes les sections de bordures fissurées avec un minimum de 300 mm de part et d'autre de la fissure et devra poser des ancrages afin d'assurer la stabilité de la réparation. L'entrepreneur devra reprendre, à ses frais, toutes les dalles de trottoirs (joint à joint) fissurées et devra poser des ancrages afin d'assurer la stabilité de la réparation.

Un lot est accepté lorsque l'épaisseur mesurée est égale ou supérieure à l'épaisseur spécifiée. Il n'y a pas de paiement en surplus pour les ouvrages qui, par lots unitaires, ont une épaisseur supérieure à celle spécifiée. Lorsque l'épaisseur d'un lot unitaire se situe entre l'épaisseur spécifiée et l'épaisseur critique, soit 90 % de l'épaisseur spécifiée, l'ouvrage de béton représenté par le lot n'est pas payé et l'entrepreneur est libre de recommencer ou non les travaux à ses frais. Lorsque l'épaisseur d'un lot unitaire est inférieure à l'épaisseur critique, l'ouvrage de béton représenté par le lot n'est pas payé et l'ouvrage doit être repris aux frais de l'entrepreneur. »

SECTION 11

CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES
TRAVAUX DE CONSTRUCTION
DE BORDURES DE GRANIT

AMENDEMENT BNQ 2520-110/2018
DERNIÈRE RÉVISION : 2023-03-28

TABLE DES MATIÈRES

SECTION 11 – CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION 1
2. RÉFÉRENCES NORMATIVES 1
3. DÉFINITIONS 1
4. EXIGENCES GÉNÉRALES 1
5. EXIGENCES PARTICULIÈRES 2
6. ENTREPOSAGE 3
7. TRAVAUX DE CONSTRUCTION 3

SECTION 11 – CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE BORDURES DE GRANIT

Cette section a pour objet de modifier et/ou complémenter la norme BNQ 2520-110/2018, intitulée « Bordures de granit », afin de définir les clauses particulières propres au maître de l'ouvrage. L'entrepreneur doit se procurer, à ses frais, la dernière version du devis BNQ 2520-110/2018 qui fait partie intégrante du présent appel d'offres.

Le document du BNQ 2520-110/2018 est amendé de la façon suivante :

NUMÉROTATION

Veuillez noter que la numérotation du présent devis technique est identique à celle du BNQ 2520-110/2018, ceci afin de faciliter les références entre les deux (2) documents.

Cette décision implique que la numérotation des articles du présent document n'est pas linéaire, par exemple :

- nous pouvons passer de l'article 5.1 à l'article 5.4, sans faire mention des articles 5.2 et 5.3 s'ils n'ont pas à être modifiés;
- s'il s'agit d'un ajout propre au maître de l'ouvrage, un nouvel article sera ajouté à la suite de ceux du BNQ 2520-110/2018.

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

L'article **1** est remplacé par le suivant :

« La présente norme spécifie les caractéristiques physiques, les exigences dimensionnelles ainsi que les exigences de réalisation des bordures et des musoirs de granit utilisés notamment dans la construction de voies publiques, de trottoirs, d'aires de stationnement, d'aménagements paysagers, de places publiques et d'escaliers. »

2. RÉFÉRENCES NORMATIVES

Aucune modification n'est apportée.

3. DÉFINITIONS

Aucune modification n'est apportée.

4. EXIGENCES GÉNÉRALES

L'alinéa suivant est ajouté à la fin de l'article **4** :

« La carrière de provenance du granit ne peut changer en cours de projet. »

5. EXIGENCES PARTICULIÈRES

5.2 EXIGENCES DIMENSIONNELLES

Les paragraphes b), c) et d) à 'article **5.2** sont remplacés par les suivants :

« b) longueur des bordures courbes : au moins 1 mètre et au moins 0,5 m aux extrémités de la courbe;

c) hauteur : 305 mm +/-5 mm pour les bordures hautes et 220 mm +/- 5 mm pour les bordures basses;

d) largeur mesurée sur la face supérieure : 152 mm +/- 5 mm. »

L'alinéa suivant est ajouté à la fin de l'article **5.2** :

« Aux endroits où le rayon est inférieur à 25 m, l'entrepreneur doit fournir et façonner les bordures courbes selon le rayon et l'arc indiqués aux plans. Sauf si indiqué aux plans, les transitions doivent avoir une longueur de 1 000 mm. »

5.3 FORME ET ASPECT DES BORDURES

Le troisième alinéa de l'article **5.3.2** « Bordure guillotinée » est remplacé par le suivant :

« Un dégagement arrière scié doit être réalisé lorsque des pavés ou des dalles sont appuyés contre les bordures. Ce dégagement doit être réalisé sur une hauteur de 35 mm supérieure à la hauteur des pavés ou des dalles. Un dégagement avant scié doit être réalisé à la base des bordures lorsque les pavés ou les dalles sont utilisés comme pavage de rue. La hauteur du dégagement doit atteindre le niveau du cours d'eau. »

5.5 CALES DE NIVELLEMENT

L'article **5.5** « Cales de nivellement » suivant est ajouté :

« Les cales de nivellement doivent être faites de brique de béton ou de granit, 57 mm x 92 mm x 195 mm. Les briques en bon état qui ont été rejetées pour des défauts d'apparence mineure ne peuvent être utilisées. »

5.6 BÉTON DE CONSOLIDATION

L'article **5.6** « Béton de consolidation » suivant est ajouté :

« Le béton de consolidation des bordures de granit doit être conforme aux exigences suivantes :

- résistance à la compression : 15 MPa après 28 jours;
- résistance à la rupture : 4 MPa après 28 jours;
- dosage du ciment : au moins 220 kg/mètre cube;
- rapport eau/ciment : maximum 0.75;
- matériau granulaire : MG20

- teneur en air : 5 à 8 %;
- affaissement : 80 mm, ± 30 mm. »

6. ENTREPOSAGE

Aucune modification n'est apportée.

7. TRAVAUX DE CONSTRUCTION

L'article 7 « Travaux de construction » est ajouté.

7.1 INSTALLATION DES BORDURES DE GRANIT

L'article **7.1** « Installation des bordures de granit » suivant est ajouté :

« Les travaux de construction des bordures de granit raccordées à une bordure de béton doivent être réalisés avant les bordures de béton.

Avant de procéder à l'installation des bordures de granit, l'entrepreneur doit s'assurer que les fondations respectent les plans et devis ainsi que les exigences de la Section 8 - Travaux de terrassement, fondation de chaussée et revêtement de chaussée en enrobés (amendement CCDG).

L'entrepreneur doit ajuster le niveau des matériaux granulaires pour permettre l'installation des bordures de granit avec leurs cales de support tout en respectant les niveaux finis. Aucun décalage n'est toléré entre deux bordures à la jonction de celles-ci. Les dessus des bordures doivent être parfaitement de niveau transversal.

Chaque bordure doit être installée sur deux cales de support. Tout trait de scie doit s'effectuer avant l'installation de la bordure.

L'entrepreneur doit installer des transitions, des bordures arasées, des bordures en courbe et des bordures avec faces sciées aux endroits requis. Les transitions doivent avoir une longueur minimale de 1 mètre.

Les bordures doivent être appuyées les unes contre les autres sans aucun liant. Aucun espace n'est toléré entre deux bordures. Un joint de désolidarisation conforme à la norme BNQ 1809-500/2017 doit être prévu à la jonction entre une bordure de granit et une bordure en béton.

Après l'installation des bordures, les cales doivent être ajustées pour ne pas dévier de plus de 6 mm les tracés et niveaux finis indiqués aux plans.

Après l'installation des bordures, prendre les niveaux des bordures pour s'assurer que les niveaux respectent ceux prescrits. »

7.2 CALAGE ET ÉPAULEMENT DES BORDURES DE GRANIT

L'article **7.2** « Calage et épaulement des bordures de granit » suivant est ajouté :

Au fur et à mesure de l'installation des bordures de granit, l'entrepreneur doit couler, sous les bordures, un béton de consolidation avec un rapport de 7 mètres cubes minimum par 100 mètres linéaires. »

L'entrepreneur doit remonter le béton contre le côté arrière de la bordure de façon à former un remblai en talus (calage) dont l'angle sera égal à celui du béton au repos. La hauteur de l'épaulement doit être égale à la moitié de la hauteur de la bordure.

Lorsque nécessaire, l'entrepreneur doit enlever à la pelle le béton de consolidation formant l'épaulement ou le béton ayant débordé la bordure du côté de la rue afin d'assurer une intégrité structurale adéquate des ouvrages à construire au-dessus de l'épaulement.

L'entrepreneur doit laisser le béton de consolidation durcir au moins 48 heures avant de continuer les travaux d'aménagement contigus ».

SECTION 13

FORMULAIRES ADMINISTRATIFS

AMENDEMENT BNQ 1809-900/2019
DERNIÈRE RÉVISION : 2022-01-28

TABLE DES MATIÈRES

SECTION 13 – FORMULAIRES ADMINISTRATIFS

PARTIE V – FORMULAIRES ADMINISTRATIFS..... 1

1. FORMULAIRES 1

SECTION 13 – FORMULAIRES ADMINISTRATIFS

Cette section a pour objet de modifier ou de compléter la section V du Cahier des charges BNQ 1809-900/2019, intitulé « Travaux de construction – Ouvrages de génie civil – Clauses administratives générales », afin de définir les clauses particulières propres au maître de l'ouvrage. L'entrepreneur doit se procurer, à ses frais, la dernière version du devis BNQ 1809-900/2019 qui fait partie intégrante du présent appel d'offres.

La section V du Cahier des charges BNQ 1809-900/2019 est amendée de la façon suivante :

PARTIE V – FORMULAIRES ADMINISTRATIFS

1. FORMULAIRES

Ajout de l'article **V-1** « Formulaires » :

« Le Cahier des charges BNQ 1809-900/2019 contient plusieurs formulaires qui sont présentés dans la présente partie. Toutefois, certains formulaires doivent obligatoirement être utilisés sous le format propre au maître de l'ouvrage. Voir la liste des formulaires dans le tableau ci-dessous afin de déterminer la nature de chacun et d'utiliser les formulaires adéquats. Il est à noter que certains formulaires propres au maître de l'ouvrage ainsi que certaines versions électroniques seront envoyés à l'entrepreneur et au maître d'œuvre au début du projet :

FORMULAIRE ORIGINAL DU BNQ 1809-900	FORMULAIRE À UTILISER
1809-900/A – Attestation d'absence de collusion dans l'établissement d'une soumission	Annexe IV du règlement de gestion contractuelle de la Ville de Saint-Basile-le-Grand
1809-900/B – Déclaration concernant les activités de lobbyisme exercées relativement à un appel d'offres	Formulaire original du BNQ
1809-900/C – Modification des travaux	Formulaire standard de la Ville de Saint-Basile-le-Grand « Directive de modification »
1809-900/D – Cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre, des matériaux et des services	Formulaire original du BNQ (incluant modification nº 1 - 2022-01-12) OU formulaire standard de la compagnie de cautionnement de l'entrepreneur
1809-900/E – Attestation de réception provisoire des ouvrages	Formulaire standard de la Ville de Saint-Basile-le-Grand « Attestation de réception provisoire des ouvrages »
1809-900/F – Déclaration statutaire	Formulaire original du BNQ
1809-900/G – Attestation de réception définitive des ouvrages	Formulaire standard de la Ville de Saint-Basile-le-Grand « Attestation de réception définitive des ouvrages »
1809-900/H – Cautionnement de soumission	Formulaire original du BNQ OU formulaire standard de la compagnie de cautionnement de l'entrepreneur
1809-900/I – Lettre de garantie irrévocable	Formulaire original du BNQ OU formulaire standard de la compagnie de cautionnement de l'entrepreneur
1809-900/J – Cautionnement d'exécution	Formulaire original du BNQ OU formulaire standard de la compagnie de cautionnement de l'entrepreneur

FORMULAIRE ORIGINAL DU BNQ 1809-900	FORMULAIRE À UTILISER
1809-900/K – Certificat d'assurance responsabilité civile du Cahier des charges	Formulaire original du BNQ OU formulaire standard de la compagnie de cautionnement de l'entrepreneur
1809-900/L – Certificat d'assurance chantier du Cahier des charges	Formulaire original du BNQ OU formulaire standard de la compagnie de cautionnement de l'entrepreneur
Aucun standard BNQ 1809-900 – Quittance	Formulaire standard de la Ville de Saint-Basile-le-Grand « Quittance »