



VILLE DE BEAUHARNOIS

DIRECTION DU GÉNIE

JANVIER 2025

CONDUITES D'EAU POTABLE ET D'ÉGOUTS

TABLE DES MATIÈRES

1.	OBJET	1
2.	DOMAINE D'APPLICATION	1
3.	CONFORMITÉ AVEC D'AUTRES EXIGENCES	1
4.	CHANGEMENT AUX ALIGNEMENTS OU AUX PROFILS	2
5.	COMPÉTENCE EXIGÉE LORS DES INTERVENTIONS EN LIEN DIRECT AVEC L'EAU POTABLE	2
6.	INTERVENTION SUR LE RÉSEAU D'EAU POTABLE EXISTANT	2
7.	MATÉRIAUX ET ACCESSOIRES POUR RÉSEAUX D'EAU POTABLE ET D'ÉGOUTS	3
8.	BRANCHEMENT	3
	8.1 Diamètre de branchements	5
9.	PROTECTION CONTRE LE GEL	5
10.	CONDUITES D'EAU POTABLE	5
11.	CONDUITES, RACCORDS ET ACCESSOIRES DU RÉSEAU D'EAU POTABLE	5
	11.1 Conduites en fonte ductile	5
	11.2 Conduites en PVC à paroi pleine	5
	11.3 Conduites en PEHD à paroi pleine	6
	11.4 Vanne	6
	11.5 Récupération des accessoires en fonte	6
	11.6 Poteau d'incendie	6
	11.7 Poteau d'incendie inopérant	7
	11.8 Branchement d'eau potable	7
12.	ÉGOUTS	7
13.	REGARD D'ÉGOUT PRÉFABRIQUÉ	8
14.	PUISARD PRÉFABRIQUÉ	8
15.	PRÉLÈVEMENT ET ESSAIS DE MATÉRIAUX	8
16.	ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX	8
17.	SAUTAGE	9
18.	RÉFECTION DES CHAUSSÉES EXISTANTES	9
19.	ASSISE DE LA CONDUITE	9
20.	ENROBAGE DE LA CONDUITE	10
21.	FIL TRACEUR POUR REPÉRAGE DES CONDUITES	10
22.	REMBLAYAGE AUTOUR DES STRUCTURES	10
23.	AJUSTEMENT DES STRUCTURES	11
24.	BUTÉE DE BÉTON ET ANCRAGE	11
25.	DÉSFFECTATION DE CONDUITES D'EAU POTABLE OU DE CONDUITES D'ÉGOUTS	11
26.	ESSAIS ET CRITÈRES D'ACCEPTATION	12
27.	CONDUITE D'EAU POTABLE	12
28.	NETTOYAGE	13
29.	DÉSINFECTION	13
30.	MISE EN SERVICE DU RÉSEAU DE DISTRIBUTION D'EAU POTABLE	13
31.	CONDUITE D'ÉGOUTS PLUVIAL, UNITAIRE OU SANITAIRE	14

32. INSPECTION TÉLÉVISÉE	15
33. NETTOYAGE ET INSPECTION TÉLÉVISÉE DES RÉSEAUX ADJACENTS EXISTANTS	15
34. MODE DE PAIEMENT	15
35. BRANCHEMENT DOUBLE	15
36. PROTECTION CONTRE LA CORROSION	16
36.1 Enrobage d'un film de polyéthylène	16
36.2 Protection cathodique	17
37. CONTINUITÉ DES JOINTS	18
38. RESPONSABILITÉ DE L'ENTRETIEN DES SURFACES DE REMBLAYAGE	18
39. PLANIFICATION DES INTERVENTIONS SUR UN RÉSEAU DE DISTRIBUTION	18
40. RÉSEAU D'ALIMENTATION TEMPORAIRE EN EAU POTABLE	18
41. AVIS D'INTERRUPTION D'EAU POTABLE	18
42. DÉCLARATION DE NON CONFORMITÉ DE L'EAU POTABLE	19
43. GARANTIE	20

1. **OBJET**

Le présent cahier des charges a pour objet de définir les caractéristiques et les clauses techniques générales qui régissent la construction ou la réhabilitation des conduites d'eau potable et d'égouts.

2. **DOMAINE D'APPLICATION**

Le présent cahier des charges s'applique à :

- l'excavation, la préparation de l'assise, l'enrobage de la conduite et le remplissage des tranchées;
- la fourniture, au transport, la manutention et la pose des conduites d'eau potable ou d'égouts;
- la fourniture, au transport, la manutention et la pose de tous les matériaux, pièces et accessoires nécessaires à la confection des regards d'égouts, puisards, vannes, poteaux d'incendie, chambres de vannes, purgeurs, clapets, branchements d'eau et d'égouts et autres accessoires similaires;
- la confection des joints;
- tous les raccordements nécessaires, y compris les raccordements avec les conduites et structures existantes;
- tous les accessoires nécessaires à la bonne exécution des travaux prévus au marché;
- tous les essais requis dans les présentes clauses techniques générales y compris les essais de compaction;
- tous les travaux requis pour la mise en œuvre de l'ensemble des ouvrages prévus aux plans des conduites d'eau potable et des égouts annexés aux documents du marché.

De plus, l'article 2 « Domaine d'application » du devis NQ 1809-300/2004 (R-2007) s'applique, quelle que soit la profondeur de l'ouvrage existant ou de l'ouvrage à réaliser ou réhabiliter.

3. **CONFORMITÉ AVEC D'AUTRES EXIGENCES**

Les travaux de construction de conduites d'égouts et d'eau potable doivent être réalisés en conformité avec la version la plus récente en incluant les amendements et révisions des documents suivants :

- DEVIS NORMALISÉ du Bureau de normalisation du Québec
TRAVAUX DE CONSTRUCTION
CONDUITES D'EAU POTABLE ET
D'ÉGOUTS CLAUSES TECHNIQUES
GÉNÉRALES BNQ 1809-300/2023 (ci-
après appelé BNQ)

CCDG (dernière édition)

- DIRECTIVES 001 et 004 du MELCCFP

Le présent cahier des charges est aussi complémentaire aux différents cahiers des charges du devis normalisé de la Ville de Beauharnois et plus particulièrement aux documents suivants :

- 1- avis aux soumissionnaires;
- 2- instructions aux soumissionnaires;
- 3- garanties et assurances;
- 4- clauses administratives;
- 5- gestion de la circulation pour les travaux routiers;
- 6- matériaux;
- 7- dessins normalisés du BNQ;

Ainsi qu'aux plus récentes éditions des normes auxquelles le texte se réfère.

Tous ces documents doivent être interprétés comme faisant partie du présent cahier des charges comme s'ils y étaient décrits, le tout selon l'ordre de préséance indiqué ci-dessus.

Toutefois, les clauses du présent cahier ont préséance sur le BNQ.

4. CHANGEMENT APPORTÉS AUX ALIGNEMENTS OU AUX PROFILS

Nonobstant l'article 5.3 « Changements apportés aux alignements et profils » du BNQ, et à moins d'indication contraire aux documents du marché, les modifications aux alignements ou aux profils sont assujetties à l'article « Modifications des travaux » du cahier « Clauses administratives » du devis normalisé de la Ville de Beauharnois.

5. COMPÉTENCE EXIGÉE LORS DES INTERVENTIONS EN LIEN DIRECT AVEC L'EAU POTABLE

À l'article 5.8 « Compétence exigée lors des interventions en lien direct avec l'eau potable » du BNQ, on ajoute :

Avant le début des travaux, l'Entrepreneur doit soumettre à la Ville, par l'entremise des professionnels du marché, une copie de la certification en vigueur de la personne désignée qui sera responsable de la supervision complète de toute intervention en lien direct avec l'eau potable. Cette certification doit être « P6-b », « P6-c », « manœuvre à l'aqueduc » ou toute autre attestation, certification ou formations pertinentes valides et reconnues au sens de l'article 44 du Règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP).

6. INTERVENTION SUR LE RÉSEAU D'EAU POTABLE EXISTANT

Aux articles 5.6.3 et 5.6.4 « Maintien des services existants (eau potable et égouts) », du BNQ, on ajoute :

Toute manipulation, intervention (fermeture/ouverture de vanne ou poteau d'incendie, remplissage de citerne, etc.) ou utilisation du réseau d'eau potable existant par l'Entrepreneur est interdite. Sur demande de l'Entrepreneur et selon les procédures décrites aux articles « Interruption de l'alimentation en eau potable » et « Utilisation d'un poteau d'incendie » du cahier « Clauses administratives générales », le Service des travaux publics, à moins d'indication contraire, sera responsable d'effectuer les interventions nécessaires sur le réseau d'eau potable existant, après approbation du représentant de la Ville.

L'article 5.6.5 du BNQ est remplacé par :

Pour toute intervention ou pour toute réparation ponctuelle sur le réseau d'eau potable existant, l'Entrepreneur doit faire la désinfection complète des pièces et accessoires utilisés pour

l'intervention ou la réparation ponctuelle, à l'aide d'une solution chlorée à 1 %. Lors de la remise en service du réseau ayant subi une dépressurisation, un rinçage d'une durée minimale de 15 minutes est requis et les procédures d'avis d'ébullition préventif décrites à l'article « Déclaration de non-conformité de l'eau potable » du présent cahier doivent être suivies rigoureusement pour toutes les résidences affectées ou potentiellement affectées.

7. MATÉRIAUX ET ACCESSOIRES POUR RÉSEAUX D'EAU POTABLE ET D'ÉGOUTS

Nonobstant les dispositions du BNQ, les différents matériaux et accessoires pour réseaux d'eau potable et d'égouts doivent être conformes aux exigences décrites à la section « Conduites d'eau potable et d'égouts » du cahier « Matériaux » du devis normalisé ainsi qu'aux spécifications du présent cahier.

8. BRANCHEMENT

À l'article 5.7 « Branchements existants », du BNQ, on ajoute :

Dans le cas de remplacements de branchements d'eau potable, et nonobstant la section « Conduites d'eau potable et d'égouts » du cahier « Matériaux », l'Entrepreneur est tenu de reconstruire le branchement d'eau potable à l'aide de cuivre rouge, de type « K », mou, conforme à la norme ANSI/AWWA C800-05.

Dans le cas où le branchement d'eau existant est en plomb ou en acier, l'Entrepreneur est tenu de remplacer en entier le branchement d'eau entre la conduite principale et la ligne de propriété en incluant le remplacement complet du poteau de service d'eau potable.

Dans le cas de remplacement complet ou partiel de branchements d'eau potable, l'Entrepreneur doit prévoir l'installation d'anode sacrificielle sur la conduite de branchement au point de conductivité électrique le plus rapproché de la nouvelle conduite principale d'eau potable.

Nonobstant l'article 5.7.3 « Branchements existants » du BNQ, et à moins d'indication contraire aux documents du marché, les branchements d'eau potable et d'égouts doivent être construits à partir de la conduite principale jusqu'aux limites suivantes :

- jusqu'à l'emprise dans le cas de reconstruction de branchements existants impliquant la reconstruction complète des branchements d'eau potable et d'égouts;
- jusqu'à la paroi de la tranchée d'excavation des conduites principales dans le cas de reconstruction de branchements existants impliquant la reconstruction partielle des branchements d'eau potable et d'égouts;
- jusqu'à 1,5 mètre à l'extérieur de l'emprise dans le cas de futurs branchements de nouveaux développements domiciliaires. Le positionnement des futurs branchements doit être conforme au dessin normalisé du BNQ;
- jusqu'à l'emprise dans le cas de construction de nouveaux branchements privés pour la desserte de terrains vacants adjacents à des réseaux existants. Le positionnement des futurs branchements doit être conforme au dessin normalisé du BNQ.

Dans chacun des cas indiqués ci-dessus, la fourniture et la pose d'une nouvelle bouche à clé complète est incluse aux ouvrages à exécuter. La conduite de branchement ne doit comporter

aucun joint entre le robinet de prise et le robinet d'arrêt.

Lorsque la conduite principale d'eau potable proposée est en polychlorure de vinyle (PVC), tous les branchements d'eau doivent être effectués à l'aide de manchons de branchements pré filetés pour tous les diamètres de branchements disponibles chez le fabricant. Les manchons de branchements pré filetés doivent être fabriqués en usine et fournis par le même fabricant que la conduite d'eau potable principale afin d'assurer la compatibilité des accessoires.

Lorsque la conduite principale d'eau potable proposée est en polyéthylène haute densité (PEHD), tous les branchements d'eau doivent être effectués à l'aide de sellettes électros fusionnées installées selon les recommandations du fabricant, et ce, pour tous les diamètres de branchements disponibles chez le fabricant.

Tous les raccordements de branchements d'égouts aux conduites principales doivent être étanches. Les raccordements d'égouts doivent être réalisés sur des « T » préusinés ou monolithiques pour tous les matériaux et diamètres disponibles.

À l'article 10.5.16.4 « Raccordement aux branchements des usagers (résidentiels ou autres) » du BNQ, on ajoute :

En complément à l'utilisation d'un manchon en caoutchouc étanche avec collets de serrage pour le raccordement des conduites de branchements d'égout existantes aux nouvelles conduites de branchements d'égout lors de travaux de réhabilitation, l'Entrepreneur doit utiliser un dispositif de support s'étendant sur un minimum de 600 mm de part et d'autre du point de raccordement entre la nouvelle portion du branchement et la portion existante. Ce dispositif a pour but d'éviter les possibilités d'affaissement ou de dislocation du joint au point de raccordement. Le dispositif de support est constitué d'un tuyau en PVC sectionné en deux demi-sections dans le sens de la longueur et retenu autour du point de raccordement à l'aide de colliers de serrage.

Les raccordements de nouveaux branchements sur conduites existantes doivent être réalisés conformément aux spécifications décrites au cahier « Branchements d'eau potable et d'égouts sur conduites existantes » du devis normalisé.

8.1 Diamètre des branchements

Nonobstant les articles 10.4.12 « Branchements d'eau potable » et 10.5.16 « Branchements d'égout pluvial, unitaire ou sanitaire » du BNQ, le diamètre nominal des branchements d'égouts et d'eau potable doit correspondre aux exigences suivantes :

- Branchement d'eau potable : 19 mm
- Branchement d'égout domestique : 150 mm
- Branchement d'égout unitaire : 150 mm
- Branchement d'égout pluvial : 150 mm

Les valeurs indiquées ci-dessus correspondent aux dimensions minimales applicables pour la desserte de résidences unifamiliales. Dans les autres cas, ces valeurs doivent être confirmées par les professionnels du marché sur la base des débits de consommation projetés pour ces immeubles.

Dans le cas où le diamètre du branchement d'eau potable est de 100mm et plus, une vanne

doit être installée à la limite de l'emprise. Dans le cas où le diamètre du branchement d'égout pluvial est de 300mm et plus et/ou le diamètre du branchement d'égout sanitaire est 250mm et plus, un regard d'égout doit être installé à la limite de l'emprise pour chaque conduite.

9. PROTECTION CONTRE LE GEL

Nonobstant l'article 5.16 « Profondeur de protection contre le gel des conduites d'eau potable et des conduites de refoulement d'égout » du BNQ, et à moins d'indication contraire aux documents du marché, la profondeur minimale de protection contre le gel pour les conduites d'eau potable et les conduites de refoulement d'égout est de deux (2) mètres minimum.

Nonobstant l'article 10.4.12.2 « Couverture de protection contre le gel » du BNQ, le branchement d'eau potable, doit avoir en tout point une couverture de protection contre le gel de deux (2) mètres minimum.

La valeur de la couverture de protection contre le gel correspond à la distance minimale requise entre le profil final existant ou projeté de la surface (chaussée ou hors chaussée) et le dessus de la conduite à protéger.

Les chambres de vannes, de purgeurs et autres installations similaires accessibles de la surface doivent être protégées adéquatement contre les effets du gel. Lorsque la couverture de protection contre le gel ne peut être assurée, la conduite doit être protégée à l'aide d'isolant.

10. CONDUITES D'EAU POTABLE

Nonobstant l'article 6.2 « Conduites d'eau potable » du BNQ, les matériaux pour conduites et accessoires d'eau potable doivent être conformes à la section « Conduites d'eau potable et d'égouts » du cahier « Matériaux » du présent devis.

11. CONDUITES, RACCORDS ET ACCESSOIRES DU RÉSEAU D'EAU POTABLE

À l'article 6.2.1 « Généralités » du BNQ, on ajoute :

Tous les raccords de conduite d'eau potable (coudes, tés, bouchons, etc.), peu importe le type de matériau, doivent provenir du même manufacturier que la conduite principale afin d'assurer la compatibilité entre les pièces, raccords et accessoires.

11.1 Conduite en fonte ductile

Nonobstant l'article 6.2.2.3 « Boulons en té, écrous et rondelles pour joints mécaniques et pour joints à brides et tiges filetées des systèmes de retenue » du BNQ, toutes les pièces (boulons en té, écrous et rondelles pour joints mécaniques et pour joints à brides ainsi que les tiges filetées des systèmes de retenue) doivent être fabriquées d'acier inoxydable 304L. Des lubrifiants conformes aux recommandations du manufacturier doivent être utilisés lors de l'installation des pièces et accessoires.

11.2 Conduite en PVC à paroi pleine

Nonobstant l'article 6.2.4.1 « Tuyaux » du BNQ, les tuyaux en PVC à paroi pleine doivent être d'une classe minimale DR-18 telle que spécifiée à la section « Conduites d'eau potable et d'égouts » du cahier « Matériaux » du présent devis.

Nonobstant l'article 6.2.4.4 « Systèmes de retenue », les tiges filetées des systèmes de retenue et les boulons de serrage doivent être fabriqués en acier inoxydable 304L. Des

lubrifiants conformes aux recommandations du fabricant doivent être utilisés lors de l'installation des pièces et accessoires.

11.3 Conduite en PEHD à paroi pleine

Nonobstant les articles 6.2.5.4 « Transition entre une conduite en PEHD à paroi pleine et une conduite en fonte ductile » et 6.2.5.5 « Transition entre une conduite en PEHD à paroi pleine et une conduite en polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U) ou... » du BNQ, les boulons, les écrous et les rondelles utilisés pour l'assemblage du joint à brides doivent être fabriqués d'acier inoxydable 304L. Des lubrifiants conformes aux recommandations du fabricant doivent être utilisés lors de l'installation des pièces et accessoires.

L'article 6.2.5.6 « Branchements mécaniques », du BNQ, est remplacé par le texte suivant : Tous les raccordements de pièces mécaniques (vannes, pompes, tés, coudes, conduite pour poteaux d'incendie et autres) aux conduites de PEHD à paroi pleine doivent être faits à l'aide de brides en acier inoxydable 304L. Les boulons, les écrous et les rondelles utilisés pour l'assemblage du joint à brides doivent être fabriqués d'acier inoxydable 304L. Des lubrifiants conformes aux recommandations du fabricant doivent être utilisés lors de l'installation des pièces et accessoires.

À l'article 6.2.5.7 « Branchement futur sur une conduite existante » du BNQ, on ajoute :

Les brides flottantes servant à relier les collets à embouts aux tés et Y munis de brides métalliques, de même que les boulons, les écrous et les rondelles utilisés pour l'assemblage du joint à brides doivent être fabriqués d'acier inoxydable 304L. Des lubrifiants conformes aux recommandations du fabricant doivent être utilisés lors de l'installation des pièces et accessoires.

11.4 Vanne

Nonobstant l'article 6.2.8.1 « Boulons, écrous et rondelles » du BNQ, les boulons, écrous et rondelles utilisés pour faire le raccordement entre une vanne et la conduite principale doivent être fabriqués en acier inoxydable 304L. Des lubrifiants conformes aux recommandations du fabricant doivent être utilisés lors de l'installation des pièces et accessoires.

Les vannes sur les conduites de plus de 500 mm de diamètre doivent être installées dans une chambre de vanne préfabriquée. Les conduites d'eau potable situées à l'intérieur des chambres de vannes doivent être en fonte ductile, classe 53 minimum, conformément aux normes applicables. Tous les boulons, écrous et rondelles situés dans les chambres de vanne doivent être en acier inoxydable 304L. Des lubrifiants conformes aux recommandations du fabricant doivent être utilisés lors de l'installation des pièces et accessoires.

11.5 Récupération des accessoires en fonte

À moins d'avis contraire, tous les matériaux récupérables (cadres, grilles, tampons, poteaux d'incendie, boîtiers de vanne, bouts de conduite, etc.) doivent être retournés aux ateliers municipaux.

11.6 Poteau d'incendie

Nonobstant l'article 6.2.11 « Poteaux d'incendie » du devis BNQ, les poteaux d'incendie doivent comporter deux sorties fileté latérales d'un diamètre nominal de 65 mm (2 ½

po) – 6.025 filets par 25,4 mm (1 po) et une sortie frontale d'un diamètre nominal de 100 mm (4 po) munis d'un raccord d'accouplement rapide (quick-connect coupling) de type STORZ conforme aux exigences de la norme CAN/ULC-S520-M.

Au même article 6.2.11, on ajoute :

Tous les poteaux d'incendie doivent être protégés contre la corrosion au moyen d'une anode. L'anode sera telle que spécifiée à la section « Conduites d'eau potable et d'égouts », du cahier « Matériaux » du présent devis.

La conduite de raccordement entre le poteau d'incendie et la conduite principale d'eau potable doit être en fonte ductile classe 52 si la conduite d'eau potable principale est en fonte ductile ou en polyéthylène haute densité (PEHD) et en polychlorure de vinyle (PVC) si la conduite d'eau potable principale est en polychlorure de vinyle (PVC). La conduite de raccordement du poteau d'incendie doit être du type à joints mécaniques ou à brides sur toute son étendue.

11.7 Poteau d'incendie inopérant

Les poteaux d'incendie des nouveaux projets, non cédés à la Ville, doivent être équipés de panneaux indicateurs montrant qu'ils sont inopérants. Ces indicateurs sont fournis et installés par l'Entrepreneur responsable des travaux. Ils sont enlevés lors de la réception provisoire des travaux.

Lorsque des travaux sont effectués sur le réseau existant, tout poteau d'incendie inopérant doit être signalé au représentant de la Ville. Un panneau indicateur doit être fourni et installé par l'Entrepreneur jusqu'à sa remise en fonction.

11.8 Branchement d'eau potable

Nonobstant l'article 6.2.12.5 « Tuyaux de branchements » du BNQ, les matériaux à utiliser pour les branchements d'eau doivent être conformes aux exigences de la section « Conduites d'eau potable et d'égouts » du cahier « Matériaux » du présent devis.

Dans le cas de remplacements de branchements d'eau potable et nonobstant la section « Conduites d'eau potable et d'égouts » du cahier « Matériaux », l'Entrepreneur est tenu de reconstruire le branchement d'eau potable à l'aide de cuivre rouge, de type «K», mou, conforme à la norme ANSI/AWWA C800.

12. ÉGOUTS

Nonobstant l'article 6.3 « Conduites d'égouts » du BNQ, les matériaux pour conduites et accessoires d'égouts doivent être conformes aux exigences de la section « Conduites d'eau potable et d'égouts » du cahier « Matériaux » du présent devis.

Nonobstant l'article 6.3.6.3 « Boulons en té, écrous et rondelles pour joints mécaniques et pour joints à brides et tiges filetées des systèmes de retenue » du BNQ, les boulons en té, écrous et rondelles pour joints mécaniques et pour joints à brides et tiges filetées des systèmes de retenue doivent être fabriqués en acier inoxydable 304L. Des lubrifiants conformes aux recommandations du manufacturier doivent être utilisés lors de l'installation des pièces et accessoires.

13. REGARD D'ÉGOUT PRÉFABRIQUÉ

À l'article 6.3.15.1 « Regards d'égouts préfabriqués » du BNQ, on ajoute :

Le regard d'égout et la cheminée doivent avoir un diamètre minimal de 900mm. Le cadre doit être muni d'une grille de sécurité en acier galvanisé si la hauteur totale du regard est supérieure à quatre mètres.

Tous les regards situés dans une surface pavée doivent être munis de structures ajustables (cadres, cadres guideurs droits ou coniques et couvercles ajustables).

Nonobstant l'article 6.3.15.3 « Paliers de sécurité » du BNQ, les paliers de sécurité doivent être fabriqués en aluminium.

Nonobstant l'article 6.3.15.4 « Regards d'égouts avec chute » du devis BNQ, lorsque la différence d'élévation entre le radier à l'entrée d'un regard et la couronne du tuyau de sortie est supérieure à 1000 mm, le regard doit être muni d'un déflecteur constitué d'un muret en acier galvanisé ou en béton armé, ancré aux parois du regard.

14. PUISARD PRÉFABRIQUÉ

L'utilisation de dalle de béton préfabriquée pour puisard est exigée et doit être conforme à l'article 6.3.16.2 « Dalle de béton préfabriquée » du BNQ.

Nonobstant l'article 6.3.16.3 « Ouverture et trappe de puisard en fonte » du BNQ, et à moins d'indication contraire, la conduite de branchement du puisard doit avoir un diamètre de 200mm.

À l'article 6.3.16.5 « Cadres, grilles, trappes de puisards et rehausses de cadres » du BNQ, et à moins d'indication contraire, on ajoute :

Tous les puisards situés dans une surface pavée et pour lesquels une structure ajustable est disponible chez le fabricant devront être munis de ces structures ajustables (cadre guideur conique, cadre, grille).

15. PRÉLÈVEMENT ET ESSAIS DE MATÉRIAUX

À l'article 7.1 « Généralités » du BNQ, on ajoute :

La Ville se réserve le privilège de faire effectuer les prélèvements et essais de matériaux à sa discrétion, le tout selon les dispositions de l'article 7 « Prélèvements et essais de matériaux ».

16. ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX

À l'article 8.2 « Transport, déchargement, manipulation et entreposage des matériaux » du BNQ, on ajoute :

Le site d'entreposage des matériaux doit se situer à l'intérieur des limites de la ville de Beauharnois. Le site d'entreposage doit être sécuritaire, clôturé au besoin, pourvu de signalisation appropriée et maintenu propre en tout temps.

Les conduites, pièces et accessoires divers relatifs au réseau d'eau potable doivent être entreposés de façon à éviter les risques de contamination de l'intérieur des conduites par les boues, poussières, eaux souillées, etc. Par mesure de protection, les conduites d'eau

potable doivent être munies de bouchons aux extrémités. Ces bouchons protecteurs doivent être installés en usine par le fabricant avant la livraison, être maintenus en place pendant toute la durée de l'entreposage et n'être retirés que lors de la pose des conduites.

17. SAUTAGE

À l'article 9.1.2.2.1 « Généralités » du BNQ, on ajoute :

À moins d'indication contraire aux documents du marché, l'utilisation d'explosifs est prohibée dans les zones urbanisées existantes de la municipalité.

18. RÉFECTION DES CHAUSSÉES EXISTANTES

À l'article 9.2.7 « Réfection des chaussées existantes » du BNQ, on ajoute :

L'Entrepreneur doit reconstruire la chaussée en respectant les valeurs de compaction suivantes :

- Emprunt classe B : 95 % Proctor modifié;
- fondation : 98 % Proctor modifié;
- enrobés bitumineux : 93 %

Les épaisseurs de sous-fondation, de fondation et de revêtement bitumineux sont reconstruites selon les indications des dessins particuliers en priorité ou selon les épaisseurs adjacentes. Cependant, elles doivent avoir au minimum 300mm de MG-56, 225mm de MG-20 et 100mm de revêtement bitumineux. Des zones de transition doivent également être construites lorsque nécessaires. Ces zones de transition doivent être de 1H :1V.

Lorsqu'une coupe est située à un mètre ou moins d'un trottoir ou d'une bordure, le revêtement bitumineux existant doit être refait jusqu'au trottoir ou jusqu'à la bordure.

Lorsque prévus aux documents du marché, des travaux de planage peuvent être exigés aux joints entre le revêtement bitumineux existant et le revêtement bitumineux à reconstruire. Dans un tel cas, le planage s'effectue sur une largeur minimale de 600mm et une profondeur de 40mm à moins d'indication contraire.

19. ASSISE DE LA CONDUITE

À l'article 9.2.2.1 « Matériau de l'assise » du BNQ, on ajoute :

Si la pente de la conduite excède 3 %, l'assise doit être composée de matériau granulaire MG-20.

Lorsque l'assise de la conduite repose sur le roc fracturé ou fissuré, l'utilisation d'une membrane géotextile de type III est requise sous l'assise et cette dernière doit être composée de matériau granulaire MG-20. L'utilisation et la mise en place du géotextile doivent être conformes aux recommandations du laboratoire en géotechnique.

Le matériel pulvérisé n'est pas accepté comme assise de la conduite.

Si la pente de la conduite excède 6 % dans les sols argileux, des digues d'argile d'un mètre d'épaisseur sont installées selon un espacement maximal de 15 mètres. Ces digues d'argile sont construites à partir du fond de l'excavation et se terminent au niveau de l'élévation de l'infrastructure de la chaussée.

20. ENROBAGE DE LA CONDUITE

À l'article 9.2.3 « Remblayage des conduites » du BNQ, on ajoute :

Si la pente de la conduite excède 3 %, l'enrobage doit être composé de matériau granulaire MG-20. *Lorsque la conduite est installée dans une tranchée de roc fracturée ou fissurée, l'utilisation d'un géotextile peut être requise suivant les recommandations d'un laboratoire en géotechnique.*

Le matériel pulvérisé n'est pas accepté comme enrobage de la conduite.

À l'article 9.2.3.3 « Remblayage dans le cas de conduites en béton, en béton avec cylindre d'acier et en fonte ductile » du BNQ, on ajoute :

Le remblayage des branchements de services d'égouts raccordés aux conduites principales en béton doit être exécuté jusqu'à 300 mm au-dessus des conduites de branchement d'égouts. Ce remblai doit se prolonger jusqu'au côté opposé du point de raccordement à la conduite principale sur une distance minimale d'un mètre, mesurée dans l'axe du branchement et au-delà du point de raccordement à la conduite principale.

Nonobstant la figure 35 « Assise et enrobage pour conduites en béton, en béton avec cylindre d'acier et en fonte ductile – Cas : Tranchée dans une chaussée » et la figure 36 « Assise et enrobage pour conduites en béton, en béton avec cylindre d'acier et en fonte ductile – Cas : Tranchée hors d'une chaussée », les conduites d'eau potable, sans distinction du type de matériau, doivent être enrobées à l'aide d'un matériau granulaire compacté à 90 % du Proctor modifié et par couche d'au plus 200 mm entre le mi-diamètre et 300 mm au-dessus de la conduite. L'enrobage à l'aide des matériaux d'excavation n'est pas permis.

21. FIL TRACEUR POUR REPÉRAGE DES CONDUITES

Afin de permettre de localiser avec précision les conduites d'aqueduc en polychlorure de vinyle PVC-U ou PVC-O, l'adjudicataire devra installer un fil de cuivre le long des conduites lors de leur installation. Ce conducteur sera fixé à la conduite d'aqueduc au moyen d'attache câble en nylon « Ty Rap » à tous les trois (3) mètres.

Le conducteur est relié à tous les branchements de service et à la base de chacune des bornes-fontaines dont le boulon hexagonal de 15,60 mm (5/8") doit être rallongé pour recevoir la bride de MALT et est prolongé jusqu'à la chambre de vanne où il est remonté le long de la cheminée et fixé à l'échelon supérieur.

Les matériaux utilisés doivent rencontrer les spécifications suivantes :

- Conducteur nu en cuivre de calibre numéro 8 AWG sans raccord entre les bornes-fontaines;
- Attache câble noir en nylon pour emploi extérieur de type TF10DX de Burndy Electrical inc. ou l'équivalent (les attaches seront positionnées à tous les trois (3) mètres minimum);
- Bride de mise à la terre de tuyau d'eau de type GA2 de Burndy Electrical inc. ou l'équivalent, avec bride en bronze et boulons en durium.

Des tests de conductivité seront effectués par une firme spécialisée sur le fil de cuivre longeant la conduite d'aqueduc, et ce, avant la réception provisoire des ouvrages. Les coûts de ces essais de conductivité doivent être inclus dans le prix unitaire de la conduite d'aqueduc.

22. REMBLAYAGE AUTOUR DES STRUCTURES

À l'article 9.2.6.1 « Remblayage autour des structures » du BNQ, on ajoute :

Le remblayage autour des structures doit être effectué jusqu'à un mètre de l'élévation de l'infrastructure projetée ou existante. Le dernier mètre est rempli en utilisant des matériaux équivalents (argile, gravier, etc.) aux matériaux enlevés dans le cas de structures situées

hors chaussée ou bien en utilisant les matériaux granulaires prévus pour la chaussée dans le cas de structures situées dans une chaussée ou un stationnement. La largeur minimale du matériau granulaire, tout autour de la structure, doit être de 600mm.

Le dernier 1000mm des structures doit être enveloppé avec un géotextile de type Tex-o-Flex 40-12 de Texel ou équivalent approuvé.

23. AJUSTEMENT DES STRUCTURES

Les structures de voirie (regards, puisards, vannes), situées dans une surface pavée (chaussée ou stationnement), doivent être munies de structures ajustables (cadres, cadres guideurs, boîtiers et couvercles) lorsque le type de structure le permet, le tout en conformité avec la section « Conduites d'eau potable et d'égouts » du cahier « Matériaux » du présent devis. Le cadre ne doit jamais reposer sur le cadre guideur, il doit y avoir un espace vertical minimal de 50mm entre le dessus du cadre guideur et l'épaulement du cadre ajustable.

L'ajustement des structures doit se faire en utilisant des anneaux d'ajustement en béton préfabriqué d'une hauteur minimale de plus de 100mm et en PEHD de type Life Saver d'IPEX pour ajustement de 100 mm d'épaisseur et moins.

L'ajustement des structures doit être effectué selon les indications précisées aux dessins du présent devis.

24. BUTÉE DE BÉTON ET ANCRAGE

À l'article 10.4.8.2 « Butées de béton » du BNQ, on ajoute que l'utilisation de butées de béton est interdite à moins d'une autorisation spécifique de la Ville.

Pour les conduites dont le diamètre est moins de 300mm, le nombre de joints à ancrer est déterminé à l'aide du tableau 6 du BNQ. Pour les conduites dont le diamètre est 300mm et plus, le nombre de joints à ancrer ou retenir doit faire l'objet d'une conception signée et scellée par l'ingénieur de l'Entrepreneur et être soumise pour révision aux professionnels du marché.

25. DÉSFFECTATION DE CONDUITES D'EAU POTABLE OU DE CONDUITES D'ÉGOUTS

À l'article 10.6 « Désaffectation de conduites d'eau potable ou de conduites d'égouts » du BNQ, on ajoute :

Toutes les conduites à abandonner et non identifiées aux documents du marché comme étant à enlever, doivent être désaffectées selon les dispositions de l'article 10.6. L'Entrepreneur doit inclure à son programme de travail toutes les opérations nécessaires à la désaffectation des conduites identifiées dont, entre autres, la mise en place de points d'injection du remblai, de points d'évacuation d'air, etc.

L'abandon des conduites de branchements d'eau potable jusqu'à 75mm de diamètre doit être réalisé en enlevant la conduite de branchement jusqu'à la conduite principale après avoir fermé le robinet d'arrêt. Dans le cas des conduites de branchements d'eau potable de 100mm et plus de diamètre, l'abandon doit être réalisé en enlevant la conduite de branchement jusqu'au té de raccordement à la conduite principale et en installant un bouchon étanche directement au té de raccordement. À moins d'indication contraire, l'installation du bouchon sur le té doit être réalisé « sous faible pression » afin d'éviter la dépressurisation complète de la conduite principale ce qui entraînerait l'émission d'un avis d'ébullition préventif.

L'abandon des conduites de branchement d'égouts doit être réalisé en enlevant la conduite de branchement d'égout jusqu'au té sur la conduite principale et en installant un bouchon étanche sur le té existant.

26. ESSAIS ET CRITÈRES D'ACCEPTATION

Nonobstant l'article 11 « Essais et critères d'acceptation » du BNQ, tous les essais, toutes les mesures, toutes les inspections, la vérification, le nettoyage et la désinfection qui sont exigés au contrat doivent être faits par des firmes spécialisées sous l'autorité immédiate de l'ingénieur ou du technicien spécialisé de ces firmes. Dans le cas où l'Entrepreneur souhaiterait réaliser ces essais et autres vérifications similaires, l'Entrepreneur doit démontrer qu'il possède l'expérience et le personnel spécialisé applicables à ces activités, le tout à la satisfaction de la Ville. De plus, il doit retenir les services d'un ingénieur afin de superviser la réalisation des divers essais requis et attester de leur conformité.

Tous les essais, toutes les mesures, toutes les inspections, la vérification, le nettoyage et la désinfection qui sont exigés au contrat, doivent obligatoirement être réalisés en présence d'un représentant de la Ville et des professionnels du marché responsables du projet, du représentant autorisé de la firme spécialisée ou de l'ingénieur retenu par l'Entrepreneur lorsque celui-ci réalise les essais lui-même, à défaut de quoi, les essais et autres activités seront refusés et devront être repris en entier. Préalablement à la réalisation des essais et autres activités similaires, l'Entrepreneur devra aviser la Ville et les professionnels du marché, avec un préavis écrit minimal de 24 heures.

Un rapport décrivant les divers essais réalisés accompagnés des résultats doit être préparé par l'ingénieur de la firme spécialisée mandatée par l'Entrepreneur ou par l'ingénieur retenu par l'Entrepreneur lorsque celui-ci exécute les essais lui-même. Ce rapport signé doit être remis à la Ville et aux professionnels du marché. Ce dernier doit soumettre une attestation écrite à l'effet que les essais réalisés ainsi que les résultats de ces essais sont conformes aux exigences applicables.

La réception, par la Ville et par les professionnels du marché lorsqu'applicable, du rapport signé spécifié aux alinéas précédents et témoignant de la conformité des divers essais exigés ainsi que de l'attestation écrite des professionnels du marché est un prérequis nécessaire aux procédures d'acceptation provisoire des ouvrages réalisés.

27. CONDUITE D'EAU POTABLE

À l'article 11.1 « Généralités » du BNQ, on ajoute :

Le plan complet relatif à la mise en service et aux divers essais à réaliser sur les nouvelles conduites d'eau potable doit être soumis pour approbation au moins une semaine avant le début des essais à réaliser. Aucun essai ne pourra être entrepris avant l'approbation du plan de mise en service par les professionnels du marché et de la Ville. L'Entrepreneur devra effectuer, lors des travaux de pose de la nouvelle conduite d'eau potable et de ses accessoires, l'installation des divers points de purge et d'injection requis sur ce nouveau réseau en prévision des diverses interventions sur les conduites d'eau potable pour permettre la réalisation des opérations de nettoyage, rinçage, désinfection et échantillonnage en conformité avec les exigences applicables.

Les divers essais à réaliser sur les conduites d'eau potable préalablement à la mise en service sont le nettoyage, le rinçage, les essais d'étanchéité, la désinfection et les échantillonnages.

28. NETTOYAGE

À l'article 11.2.2.2 « Nettoyage » du BNQ, la deuxième phrase est remplacée par le texte suivant :

L'utilisation de torpilles est exigée dans le cas des conduites d'eau potable de 600mm de diamètre ou moins. Lors des opérations de passage de la torpille, l'Entrepreneur doit prévoir les systèmes de pompage adéquat lors de l'évacuation de torpille au point de sortie afin d'éviter le retour d'eau dans la conduite.

29. DÉSINFECTION

Les essais de désinfection, mentionnés à l'article 11.2.4 « Désinfection » du BNQ et préalables à la mise en service d'un nouveau réseau d'eau potable ou un réseau réhabilité, sont effectués aux frais de l'Entrepreneur. Ces analyses doivent être réalisées par un laboratoire accrédité par le MELCCFP.

Nonobstant l'article 11.2.4.2 « Rinçage » du BNQ, l'utilisation d'un système de raccordement temporaire pour les opérations de rinçage du nouveau réseau n'est pas exigée lorsqu'une nouvelle vanne est présente au point de raccordement entre le réseau existant et le nouveau réseau. L'étanchéité de cette vanne devra cependant avoir été vérifiée à la satisfaction de la Ville avant son installation. Avant de pouvoir procéder aux opérations de rinçage, l'Entrepreneur doit faire une demande préalable au représentant de la Ville afin de coordonner l'ouverture des vannes du réseau existant avec le Service des travaux publics. Les opérations de rinçage sont alors réalisées par l'Entrepreneur en collaboration avec le Service des travaux publics.

Nonobstant l'article 11.1.4.6 « Acceptation » du BNQ, les analyses pour la détermination du nombre de BHAA ne sont pas requises.

30. MISE EN SERVICE DU RÉSEAU DE DISTRIBUTION D'EAU POTABLE

Suite aux travaux de construction ou de réhabilitation des réseaux de distribution d'eau potable, la mise en service ou la remise en service du réseau de distribution d'eau potable doit être effectuée selon les procédures suivantes :

1. Un plan détaillé de mise en service doit être soumis pour approbation aux professionnels du marché et à la Ville au moins cinq jours ouvrables avant le début prévu des opérations de mise en service.
2. Toute opération de mise en service doit être réalisée en collaboration avec le Service des travaux publics de la Ville.
3. Après le passage de la torpille et suite au raccordement complet du nouveau réseau à l'existant, un nettoyage complet des nouvelles conduites doit être effectué. Le nettoyage doit être effectué en conformité avec l'article 11.2.2 « Nettoyage » du BNQ et l'article 28 ci-haut.
4. Suite au nettoyage, les essais d'étanchéité doivent être réalisés sur toute l'étendue du nouveau réseau de distribution d'eau potable (conduite et branchements). Ces essais doivent être réalisés conformément aux exigences de l'article 11.2.3 « Essais d'étanchéités » du BNQ.
5. Suite aux résultats positifs des essais d'étanchéité, les opérations de désinfection doivent

être réalisées pour toutes les conduites et branchements du nouveau réseau d'eau potable.

6. Les opérations de désinfection comprennent de façon générale les étapes suivantes :
 - a) L'injection d'une solution chlorée à 50 mg/l dans le nouveau réseau;
 - b) La vérification à l'aide d'un analyseur de chlore, de la concentration en chlore libre pour s'assurer de respecter le seuil minimal de 25 mg/l. Si ce seuil n'est pas atteint, une nouvelle désinfection est requise;
 - c) Une période d'incubation du chlore d'un minimum de 24 heures;
 - d) À la fin de la période d'incubation du chlore, la vérification à l'aide d'un analyseur de chlore, de la concentration en chlore libre pour s'assurer de respecter le seuil minimal de 10 mg/l. Si ce seuil n'est pas atteint, une nouvelle désinfection est requise;
 - e) Le rinçage final du réseau jusqu'à ce que la concentration en chlore libre mesurée avec un ;
7. Sur réception des résultats d'analyses concluants transmis par le laboratoire, et après recommandation par les professionnels du marché, si applicable, l'autorisation écrite de mise en service est émise par la Ville.

31. CONDUITE D'ÉGOUTS PLUVIAL, UNITAIRE OU SANITAIRE

À l'article 11.3.1 « Généralités » du BNQ, on ajoute :

Le plan complet relatif à la mise en service et aux divers essais à réaliser sur les nouvelles conduites d'égouts pluvial, unitaire ou sanitaire, doit être soumis pour approbation au moins une semaine avant le début des essais à réaliser. Aucun essai ne pourra être entrepris avant l'approbation du plan de mise en service par les professionnels du marché et la Ville.

Les divers essais et vérifications à réaliser sur toutes les conduites d'égouts préalablement à la mise en service, c'est-à-dire préalablement à la réception provisoire, sont le nettoyage, la mesure et la vérification de la déformation et l'inspection télévisée. En supplément aux essais et vérifications mentionnés précédemment, des essais d'étanchéité (infiltration et exfiltration) sont également exigés pour les conduites d'égouts unitaire ou sanitaire avant leur mise en service.

Nonobstant les articles 11.3.1.6 « Généralités » et 11.5.5 « Conduites d'égout pluvial » du BNQ, on ajoute :

Préalablement à la réception définitive des ouvrages, l'Entrepreneur devra faire effectuer à nouveau et à ses frais, un nettoyage complet, la mesure et la vérification de la déformation ainsi qu'une inspection télévisée complète de toutes les nouvelles conduites installées dans le cadre du projet. Ces opérations devront être réalisées entre 60 et 90 jours avant la date prévue pour la réception définitive des ouvrages.

Une mesure du débit d'infiltration d'eau après la période de dégel printanier sur les conduites d'égouts unitaire et sanitaire sera effectuée seulement sur demande de la Ville.

32. INSPECTION TÉLÉVISÉE

L'inspection télévisée et le nettoyage prévus avant les réceptions provisoires et définitives doivent être réalisés à l'aide de caméras à tête rotative permettant de visionner dans l'axe des branchements de service. Les opérations de nettoyage et d'inspection télévisée doivent être réalisées en présence d'un représentant de la Ville à défaut de quoi l'inspection télévisée et le nettoyage devront être repris. Un préavis minimal d'une semaine est exigé avant la réalisation de ces opérations. L'inspection télévisée et le nettoyage sont aux frais de l'Entrepreneur.

L'inspection télévisée doit être enregistrée sur support informatique et soumise à l'attention du représentant de la Ville et des professionnels du marché. L'inspection télévisée doit être réalisée selon les exigences décrites au cahier « Nettoyage et inspection télévisée » du présent devis.

33. NETTOYAGE ET INSPECTION TÉLÉVISÉE DES RÉSEAUX ADJACENTS EXISTANTS

Avant la réception provisoire des travaux de réfection, l'Entrepreneur doit faire effectuer, à ses frais, un nettoyage complet de toutes les conduites (pluvial, sanitaire et unitaire) et structures (regard, puisard, vanne, chambre de vanne, etc.) des réseaux adjacents existants ou susceptibles d'avoir été endommagées ou salies lors des travaux. Dans le cas où les conduites existantes adjacentes aux travaux auraient potentiellement été endommagées lors des travaux, la Ville se réserve également le droit d'exiger, en plus du nettoyage de ces conduites, une inspection télévisée complète par une firme spécialisée. L'Entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires afin de protéger adéquatement les conduites et structures existantes des réseaux adjacents contre les bris et dommages en plus d'éviter de salir ces conduites et structures existantes.

Nonobstant l'article 11.5.2 « Conduite d'égout pluvial » du B N Q , l'inspection visuelle de tous les puisards, neufs ou existants, doit être réalisée suite à un nettoyage complet de la structure.

34. MODE DE PAIEMENT

Nonobstant les articles 12.2.7 « Branchement d'égout pluvial, unitaire ou sanitaire », et 12.2.12 « Branchement de conduite d'eau potable » du BNQ, le prix soumis doit comprendre le branchement de la conduite principale jusqu'au point de raccordement désigné aux documents du marché.

De façon générale, l'Entrepreneur doit se référer à la section 12 « Paiement selon les articles de la soumission » du BNQ pour le paiement des différents ouvrages et travaux de conduites d'eau potable et d'égouts à effectuer. Les informations inscrites à la section 12 sont complétées ou amendées au besoin par les professionnels du marché et le tout est inscrit aux documents d'appel d'offres du projet.

En complément à l'article 12.2.24 « Raccordement » du BNQ, le prix soumis pour chaque type de raccordement doit inclure la réalisation d'une fouille d'exploration préalable aux travaux de raccordement afin de confirmer la nature détaillée des matériaux en place ainsi que la disposition et la géométrie précises en vue des opérations de raccordement à effectuer.

35. BRANCHEMENT DOUBLE

Là où il est mentionné dans le bordereau de soumission « Branchement double », l'Entrepreneur doit prévoir deux conduites d'égout sanitaire, deux conduites d'eau potable et deux conduites d'égout pluvial dans la même tranchée.

36. PROTECTION CONTRE LA CORROSION

Dans le cas où des pièces en fonte sont utilisées, une protection contre la corrosion doit leur être appliquée, par enrobage d'un film de polyéthylène.

36.1 Enrobage d'un film de polyéthylène

À l'exception des poteaux d'incendie, la conduite et toutes les pièces en fonte et métalliques sont enveloppées avec un film de polyéthylène conforme aux exigences des normes ASTM A674-05, ASTM-D1248-84 et ANSI/AWWA C105/A21.5. Le film doit avoir une épaisseur nominale de 200 µm (0.008 pouce). Les pièces en fonte telles que coudes, tés, croix, etc., installées sur un réseau en PVC, PEHD ou autres matériaux distincts de la fonte, doivent également être protégées contre la corrosion à l'aide d'un film de polyéthylène et de boulons en zinc complémentaires selon les indications du fabricant.

La surface des parties métalliques doit être nettoyée de toute trace de terre, argile ou autre avant d'être enveloppée.

Une précaution particulière doit être apportée lors de l'installation pour prévenir toute présence de terre ou de matériel de remblai entre la pièce de fonte et le film de polyéthylène.

Le film doit être ajusté autour de la pièce à protéger de façon à laisser un minimum d'espace vide entre celle-ci et le film. On doit cependant laisser suffisamment de jeu pour éviter l'étirement du film aux endroits où il y a des surfaces irrégulières (vannes, boulons, joints) et pour prévenir des dommages au film lors des opérations de remblai.

Les chevauchements du film et ses extrémités doivent être fixés tout autour de la pièce avec du ruban adhésif résistant à l'eau de façon à tenir l'enveloppe fermement en place lors des opérations de remblai.

Toute coupure, déchirure, perforation ou tout autre dommage à l'enveloppe de polyéthylène doit être immédiatement réparée avec du ruban adhésif et une nouvelle enveloppe doit recouvrir la zone endommagée.

Dans le cas des vannes d'arrêt, la plaque de guidage de la boîte de vanne doit être enveloppée dans un film de polyéthylène pour éviter tout contact entre les parties métalliques de la boîte de vanne et de la pièce à protéger.

Les boîtes de vanne et les boîtes de branchement n'ont pas à être protégées contre la corrosion.

Si un branchement de service doit être effectué sur une conduite protégée avec un film de polyéthylène, une largeur de ruban adhésif excédant de 100 mm de part et d'autre de ce branchement doit fixer fermement l'enveloppe tout autour de la conduite et le branchement est percé directement à travers le ruban adhésif et l'enveloppe de polyéthylène.

Les branchements de service d'eau potable doivent être isolés de la conduite principale à l'aide d'un union diélectrique.

36.2 Protection cathodique

Les pièces métalliques isolées qui ne peuvent être protégées avec une enveloppe de film de polyéthylène doivent être protégées par protection cathodique. À cette fin, une anode sacrificielle est fixée à chacune des pièces.

Lors de la mise en place de la protection cathodique pendant la construction d'un nouveau réseau d'eau potable, les anodes utilisées doivent être installées de façon horizontale, parallèle à la conduite à protéger ainsi qu'à une distance maximale d'un mètre de celle-ci. Lors de la mise en place de la protection cathodique sur des réseaux existants, l'installation des anodes est effectuée à partir de la surface en utilisant l'hydro-excavation ou l'excavation pneumatique. Dans un tel cas, l'installation de l'anode se fait selon le dessin normalisé du présent devis.

Avant d'être utilisée, l'anode doit être immergée dans l'eau jusqu'à saturation afin d'assurer son opération immédiate.

Les anodes, installées le long d'une conduite en fonte, doivent être situées à une distance maximale de quinze mètres chacune. L'espacement exact est tel que spécifié aux documents du marché et varie en fonction du niveau de corrosivité des sols et du diamètre de la conduite à protéger. Le fil reliant l'anode à la conduite d'eau potable doit être enroulé autour de la conduite d'eau potable sur au moins deux tours et l'anode doit être installée entre 150 et 300 mm plus bas que l'élévation de la partie inférieure de la conduite d'eau potable.

Des points de vérification de potentiel des anodes doivent être installés selon les recommandations du fabricant. Ces points de vérification doivent être de type Fink, tel que manufacturé par Cott Manufacturing Co. ou l'équivalent approuvé par la Ville. Le point de vérification sera constitué de trois fils de calibre adéquat pour permettre un raccordement à l'anode ainsi que deux raccordements à la conduite, tels que recommandés par le manufacturier, d'un bornier à points de raccordement ainsi que d'une boîte d'accès installée dans le revêtement bitumineux. La boîte d'accès doit être installée dans un boîtier de vanne en fonte de type ajustable, avec couvercle anti charrue, le tout tel que fabriqué par Bibby Ste-Croix ou équivalent approuvé.

La pièce à protéger doit être meulée jusqu'à ce que la partie métallique soit mise à nu sur une superficie d'environ 5 cm sur 5 cm. L'extrémité du câble de l'anode y est alors soudée avec de la poudre de magnésium à un moule Cadweld. La totalité de la zone de la soudure est recouverte à l'aide d'une bonne application de mastic Tapecoat ou Polyken # 938.

Pour les branchements de services en cuivre dans un nouveau réseau en PVC ou PEHD, les anodes utilisées doivent être de type 12S1.4ZP en zinc de 5,4 kg tel que manufacturé par Corrosion Service Compagnie Ltée ou équivalent approuvé par la Ville.

Pour les poteaux d'incendie, les anodes utilisées doivent être de type 32D5GG en magnésium de 14,5 kg manufacturé par Corrosion Service Compagnie Ltée ou équivalent approuvé par la Ville.

37. CONTINUITÉ DES JOINTS

Des câbles de continuité de calibre AWG # 1/0 avec 19 brins en cuivre, ayant une isolation TWH et une longueur de 450 mm doivent être soudés aluminothermiquement à chaque joint de tuyau de fonte en utilisant un moule à souder # CAFSA-2CB et une cartouche # CA-32 ayant une poudre d'alliage F33. Les câbles doivent être munis de manchons en cuivre # CAS-OSF.

38. RESPONSABILITÉ DE L'ENTRETIEN DE LA SURFACE FINALE DE REMBLAYAGE

Nonobstant l'article 9.2.10.3 « Entretien de la surface finale de remblayage » du BNQ, la responsabilité de l'Entrepreneur cesse à la date de la réception définitive des travaux ou selon les dispositions du Code civil du Québec.

39. PLANIFICATION DES INTERVENTIONS SUR UN RÉSEAU DE DISTRIBUTION D'EAU POTABLE

Toute intervention sur les réseaux de distribution d'eau potable prévue dans le cadre de travaux réalisés par des tiers doit faire l'objet d'une planification ordonnée et rigoureuse de la part des divers intervenants. Un plan détaillé des interventions à réaliser doit être préparé et soumis pour approbation à la Ville. Ce plan doit être soumis au minimum cinq jours ouvrables avant la date prévue pour l'intervention. Ce plan doit indiquer les vannes à manipuler par la Ville, la portion du réseau affecté par les travaux incluant les poteaux d'incendie, la séquence des opérations de remise en service, les points de purge et d'échantillonnage et toute autre information pertinente nécessaire à l'approbation municipale.

40. RÉSEAU D'ALIMENTATION TEMPORAIRE EN EAU POTABLE

Toute intervention ayant des impacts prolongés et importants au niveau du réseau de distribution en eau potable de la Ville, nécessite la mise en place d'un réseau d'alimentation temporaire en eau potable pour tous les résidents affectés par ces interventions. Parmi ces interventions, notons les travaux de réhabilitation et de remplacement de conduites d'eau potable, les travaux d'auscultation et les interventions ponctuelles planifiées nécessitant une fermeture d'eau pour une durée supérieure à six heures. La mise en place du réseau d'alimentation temporaire en eau potable doit être réalisée en conformité avec les exigences décrites au cahier « Alimentation temporaire en eau potable » du présent devis normalisé.

41. AVIS D'INTERRUPTION D'EAU POTABLE

Toute intervention ponctuelle planifiée nécessitant une fermeture temporaire du réseau de distribution d'eau potable pour une durée inférieure à six heures et n'affectant pas un nombre important de citoyens, tel que le raccordement à un réseau existant, l'installation, l'enlèvement ou le remplacement d'une vanne et autres travaux similaires, requiert la distribution d'un avis d'interruption d'eau à tous les résidents affectés au moins 24 heures avant la date d'interruption prévue. L'Entrepreneur sera responsable, à moins d'avis contraire, de la distribution porte-à-porte de l'avis d'interruption d'eau potable. L'Entrepreneur doit produire cet avis et le faire approuver auprès du représentant de la Ville.

Pour toute intervention ponctuelle sur le réseau de distribution d'eau potable, l'Entrepreneur doit coordonner ses opérations avec le représentant de la Ville afin de permettre l'intervention du Service des travaux publics de la Ville pour la manipulation des vannes, poteaux d'incendie et poteaux de services.

Étant donné que les interventions ponctuelles nécessitant une fermeture d'eau et une dépressurisation du réseau peuvent altérer la qualité de l'eau potable distribuée aux citoyens, le nombre de ces interventions doit être réduit au minimum. Les interventions « sous faible pression

» doivent être privilégiées dans la mesure du possible à moins d'indication contraire aux documents du marché ou à la demande spécifique de la Ville. L'Entrepreneur doit prévoir à sa soumission les équipements de pompage nécessaires et adéquats pour la réalisation des interventions sous faible pression ainsi que la fourniture et l'installation des systèmes de retenues adéquats aux points de raccordement afin de prévenir le déboîtement des installations existantes en plus d'assurer l'intégrité des installations et la sécurité des ouvriers affectés à ces interventions.

Dans le cas où une dépressurisation du réseau de distribution d'eau potable se produit, un avis de déclaration de non-conformité de l'eau potable (avis d'ébullition préventif) doit être distribué à tous les résidents affectés selon les dispositions prévues à l'article 44 « Déclaration de non-conformité de l'eau potable » du présent cahier des charges.

Aucune intervention ponctuelle nécessitant une fermeture d'eau n'est autorisée le vendredi ou la journée précédant un congé civique ou férié. Ces interventions devront être privilégiées en début de semaine afin de minimiser les impacts sur les citoyens.

42. DÉCLARATION DE NON-CONFORMITÉ DE L'EAU POTABLE

Suite à toute dépressurisation du réseau de distribution d'eau potable, et à moins d'indications contraires, un avis de non-conformité de l'eau potable (avis d'ébullition préventif ou avis de non-consommation selon les situations), doit être émis préalablement à la remise en service de la portion du réseau ayant fait l'objet de la dépressurisation.

La distribution d'un avis d'ébullition préventif doit être effectuée selon la procédure suivante :

1. À moins d'indication contraire, l'Entrepreneur est responsable de la distribution de l'avis d'ébullition préventif. L'Entrepreneur doit produire ces avis et les faire approuver auprès du représentant de la Ville. Aucun avis ne doit être distribué sans l'autorisation de la Ville ou de son représentant.
2. L'avis d'ébullition préventif est distribué à tous les résidents affectés par la dépressurisation du réseau de distribution d'eau potable. La liste de distribution doit être approuvée par la Ville et l'Entrepreneur doit tenir un registre des adresses ayant reçu cet avis et en remettre une copie à la Ville ou à son représentant.
3. L'avis d'ébullition préventif doit être distribué avant la remise en service de la portion du réseau ayant subi la dépressurisation.
4. Suite à la distribution de l'avis d'ébullition préventif auprès des citoyens, la Ville est responsable d'aviser les organismes concernés, c'est-à-dire le MELCCFP, la DSP, le MAPAQ, de même que les centres de la petite enfance (CPE) en incluant les garderies en milieu familial, les établissements d'enseignement et de soins de santé, les organismes publics, les autorités municipales concernées, les propriétaires de réseaux privés, les transporteurs d'eau, etc.
5. Suite à la remise en service de la portion du réseau ayant subi la dépressurisation, l'Entrepreneur doit effectuer le prélèvement d'au moins deux échantillons d'eau sur la partie du réseau affecté par la dépressurisation, et ce, sur deux jours consécutifs. Au total, un minimum de quatre échantillons seront prélevés, soit deux la première journée et deux la seconde journée. Le nombre d'échantillons pourra varier selon l'étendue du réseau affecté

par l'intervention de l'Entrepreneur.

6. L'analyse des échantillons d'eau prélevés doit être effectuée par un laboratoire accrédité et le formulaire normalisé autorisé par le MELCCFP doit être utilisé conformément aux dispositions de la Loi sur la qualité de l'eau potable. Ces analyses sont aux frais de l'Entrepreneur.
7. L'avis d'ébullition préventif demeure en vigueur tant et aussi longtemps que la conformité de l'eau potable n'est pas confirmée sur deux journées consécutives.
8. L'Entrepreneur peut, au besoin, faire analyser par le Service de l'environnement de la Ville, les échantillons d'eau prélevés sur le réseau faisant l'objet de l'avis d'ébullition. Les frais inhérents doivent être assumés par l'Entrepreneur.
9. Suite à la réception et à l'approbation par la Ville des analyses effectuées par un laboratoire accrédité par le MELCCFP (voir item suivant de la procédure) confirmant que les échantillons d'eau prélevés sur le réseau affecté par la dépressurisation sont conformes au niveau de la qualité de l'eau potable, l'Entrepreneur doit distribuer l'avis de retour à la conformité de l'eau potable (Levée de l'avis d'ébullition préventif) à tous les résidents inscrits à la liste de distribution. L'Entrepreneur doit se procurer les avis en question auprès de la Ville ou de son représentant. Aucun avis ne doit être distribué sans l'autorisation de la Ville.
10. Suite à la distribution de la levée de l'avis d'ébullition préventif auprès des citoyens, la Ville est responsable d'aviser les organismes concernés, c'est-à-dire le MELCCFP, la DSP, le MAPAQ, de même que les centres de la petite enfance (CPE) en incluant les garderies en milieu familial, les établissements d'enseignement et de soins de santé, les organismes publics, les autorités municipales concernées, les propriétaires de réseaux privés, les transporteurs d'eau, etc.
11. L'Entrepreneur doit respecter avec rigueur les procédures établies et effectuer de façon diligente et efficiente le travail requis en vue du retour à la conformité du réseau de distribution d'eau potable affecté par les travaux. Dans le cas contraire, la Ville prendra la relève à cet égard et facturera tous les frais inhérents à l'Entrepreneur.

43. GARANTIE

Les travaux de conduites d'eau potable et d'égouts sont assujettis à une période de garantie complète de deux années, laquelle débute à compter de l'acceptation provisoire des travaux.