



Saint-Philippe

SERVICES TECHNIQUES

EXIGENCES TECHNIQUES ET ADMINISTRATIVES

CAHIER DES NORMES ET STANDARDS



VERSION 05 — RÉVISÉE LE 30 MARS 2018

PRÉPARÉ PAR : DJAMAL BOUHMIDI (Technicien en infrastructures municipales)

VÉRIFIÉ PAR : FRANÇOIS RIOUX (Chef de division – Service du génie)

**Ville de Saint-Philippe
175, chemin Sainguinet, bureau 201
Saint-Philippe (Québec) J0L 2K0**

TABLE DES MATIÈRES

1	DÉFINITIONS.....	8
2	GÉNÉRALITÉS.....	10
2.1	But du Cahier des Normes et Standards.....	10
2.2	Domaine d'application.....	10
2.3	Interprétation.....	10
3	CHEMINEMENT ADMINISTRATIF.....	12
3.1	Généralités.....	12
3.2	Mandat de l'ingénieur-conseil.....	12
3.3	Calculs et conception.....	12
3.4	Topographie du projet.....	13
3.5	Présentation des plans et du Cahier des Charges.....	13
3.5.1	Plans d'ensemble.....	13
3.5.2	Plans définitifs.....	14
3.5.3	Le Cahier des Charges.....	14
3.5.4	Corrections aux plans et Cahier des Charges.....	14
3.6	Communications.....	14
3.7	Début des travaux.....	14
3.8	Répartition des coûts.....	15
3.9	Garanties.....	15
3.10	Assurances.....	15
3.11	Décompte progressif.....	15
3.12	Réception provisoire des ouvrages.....	16
3.13	Réception provisoire partielle des ouvrages.....	16
3.14	Réception définitive des ouvrages.....	16
4	SURVEILLANCE.....	17
4.1	Coordination des travaux.....	17
4.2	Nature de la surveillance.....	17
4.3	Avis de changement.....	17
4.4	Laboratoire.....	17
4.5	Essais au chantier.....	18
4.6	Essais de densité en place et autres essais qualitatifs :.....	18
4.7	Substitution et absence.....	18
4.8	Entretien des rues suite à des travaux réalisés par des entrepreneurs.....	18
4.9	Information aux citoyens.....	19
5	Servitudes et accès aux travaux.....	20
5.1	Généralités.....	20
5.2	Opération des vannes et poteaux d'incendie.....	20
5.3	Fossés existants.....	20
6	MATÉRIAUX.....	21
6.1	Généralités.....	21
6.2	Matériaux d'excavation.....	21

7	TRANSPORT	22
	7.1 Généralités	22
8	AQUEDUC	23
	8.1 Certification	23
	8.2 Critères de conception	23
	8.2.1 Calculs	23
	8.2.2 Diamètre minimal	23
	8.3 Matériaux	23
	8.3.1 PVC.....	23
	8.3.2 PEHD	23
	8.3.3 Fonte ductile	23
	8.3.4 Béton à cylindre d'acier (hyprescon)	24
	8.3.5 Vanne et pièce de raccordement.....	24
	8.3.6 Boîte de vanne (bouche à clé).....	24
	8.3.7 Ancrage des accessoires.....	24
	8.3.8 Fil traceur	24
	8.3.9 Protection contre la corrosion	25
	8.3.10 Chambre de vanne	25
	8.3.11 Purgeurs d'air	25
	8.3.12 Ruban de détection.....	25
	8.3.13 Poteau d'incendie	26
	8.4 Installation d'un poteau d'incendie	26
	8.4.1 Secteur résidentiel	26
	8.4.2 Poteau d'incendie secteur à fossé.....	26
	8.5 Essais d'étanchéité	27
	8.6 Désinfection	27
9	ÉGOUT PLUVIAL	28
	9.1 Généralités	28
	9.2 Critères de conception	28
	9.2.1 Formule de conception	28
	9.2.2 Le taux de rejet	28
	9.2.3 Les volumes de rétention.....	28
	9.2.4 Pluie	28
	9.2.5 Ligne piézométrique	28
	9.2.6 Ouvrages de rétention autorisés	28
	9.2.7 Diamètre minimal des conduits	28
	9.3 Matériaux	29
	9.3.1 Conduite maîtresse.....	29
	9.3.2 PVC.....	29
	9.3.3 Béton armé avec joints étanches	29
	9.3.4 Tuyau de tôle ondulée d'acier galvanisé ou aluminisé (ponceau seulement).....	29
	9.3.5 Tuyau en PEHD (ponceau, égout, tranchée drainante et rétention)	29
	9.3.6 Regard et regard-puisard.....	29
	9.3.7 Cadre et couvercle.....	29
	9.3.8 Protection des regards contre le soulèvement	29
	9.3.9 Ajustement.....	29
	9.3.10 Puisard.....	30
	9.4 Tranchée drainante	30
	9.5 Les branchements.....	30
10	ÉGOUTS SANITAIRES	31
	10.1 Généralités	31
	10.1.1 Diamètre minimal.....	31

10.2	Matériaux	31
10.2.1	Conduite maîtresse.....	31
10.2.2	PVC.....	31
10.2.3	Béton armé avec joints étanches (égout sanitaire)	31
10.2.4	Regard	31
10.2.5	Cadre et couvercle.....	31
10.3	Installation	32
10.3.1	Regard d'égout (D.N. 2013-006)	32
10.3.2	Protection des regards contre le soulèvement	32
10.3.3	Ajustement.....	32
10.3.4	Cunette	32
10.4	Essais.....	32
10.4.1	Inspection télévisée	32
10.4.2	Infiltration ou exfiltration.....	33
11	RACCORDEMENT D'ÉGOUTS ET AQUEDUCS	34
11.1	Raccordement d'aqueduc	34
11.2	Matériaux	34
11.2.1	Conduit.....	34
11.2.2	Sellette	34
11.2.3	Robinets de prise.....	34
11.2.4	Robinets de prise d'arrêt.....	34
11.2.5	Anode zinc	35
11.2.6	Joint compression.....	35
11.2.7	Bouche à clé de branchement.....	35
11.3	Abandon de services.....	35
12	SERVICES D'UTILITÉS PUBLIQUES	36
12.1	Gaz naturel et Oléoduc	36
12.1.1	Normes	36
12.1.2	Installation.....	36
12.1.3	Réfection de la rue ou des terrains.....	36
12.1.4	Procédure	36
12.1.5	Sécurité.....	36
12.1.6	Inspection	37
12.2	Hydro-Québec	37
12.2.1	Normes	37
12.2.2	Installation.....	37
12.2.3	Réseau souterrain	37
12.2.4	Réseau aérien	37
12.2.5	Servitude.....	37
12.2.6	Procédure	37
12.3	Bell Canada.....	38
12.3.1	Normes	38
12.3.2	Installation.....	38
12.3.3	Autres dispositions.....	38
12.4	Câble.....	38
12.4.1	Normes	38
12.4.2	Installation.....	38
12.4.3	Autres dispositions.....	38
13	VOIRIE	39
13.1	Généralités.....	39
13.2	Pavage	39
13.2.1	Classification et géométrie des rues.....	39

13.3	Conception	39
13.3.1	Pentes	39
13.3.2	Structure de chaussée	39
13.3.3	Mise en forme finale de la structure de chaussée	40
13.3.4	Béton bitumineux	40
13.4	Conditions climatiques pour la construction	40
13.5	Pose du revêtement en enrobé bitumineux	41
13.6	Accotement	41
13.7	Ajustement des services existants	41
13.8	Liant d'accrochage	41
13.9	Fondation et pavage du passage piétonnier ou piste cyclable	41
13.10	Abat-poussière	42
13.10.1	Matériaux	42
13.10.2	Mise en place	42
14	Trottoirs et bordures	43
14.1	Généralités	43
14.1.1	Matériaux	43
14.2	Trottoirs	43
14.2.1	Bordures	44
14.3	Aménagement pour personnes à mobilité restreinte	44
14.4	Nouvelle entrée charretière sur trottoir ou bordure existante	44
14.5	Passage piétonnier et clôture	44
14.5.1	Description	44
14.5.2	Clôture à mailles de chaîne	45
14.5.3	Notes générales	46
15	ÉCLAIRAGE	47
15.1	Généralités	47
15.1.1	Références	47
15.2	Critères de conception	47
15.3	Alimentation électrique	47
15.4	Matériaux	48
15.4.1	Luminaire et fût	48
15.4.2	Situation des lampadaires	48
15.4.3	Conduit	48
15.4.4	Installation de fût	48
15.4.5	Identification	49
16	TERRASSEMENT	50
16.1	Généralités	50
16.2	Exigences du plan de terrassement	50
16.3	Excavation	51
16.3.1	Condition générales	51
16.3.2	Déboisement	51
16.3.3	Déblais de 1re classe	51
16.3.4	Dynamitage de matériaux de 1re classe	51
16.3.5	Réclamations en lien avec ses travaux	52
16.3.6	Déblais de terre végétale	52
16.3.7	Excavation près des services souterrains existants	52
16.3.8	Destination des matériaux de déblais de 2e classe	52
16.3.9	Matériaux inutilisables	52
16.4	Aménagement paysager	52

16.5	Terre végétale	53
16.5.1	Description chimique du mélange de sol.....	53
16.5.2	Terre à engazonnement	53
16.6	Surfaces de gazon	53
16.7	Ensemencement hydraulique	54
16.8	Gazon en plaque.....	54
17	MARQUAGE.....	55
17.1	Généralités.....	55
17.2	Marquage de la chaussée et de pistes cyclables	55
17.3	Produits	55
17.3.1	Marquage à l'alkyde.....	55
17.3.2	Marquage à l'époxy	55
17.4	Exécution	55
17.4.1	Matériel	55
17.4.2	État de la surface.....	55
17.4.3	Mise en œuvre	55
17.5	Tolérance	56
17.6	Protection du marquage.....	56
18	CIRCULATION ET SIGNALISATION.....	57
18.1	Entrave à la circulation.....	57
18.2	Utilités publiques	57
18.3	Travaux dans un secteur existant.....	58
18.4	Enregistrement vidéo	58
18.5	Panneaux de signalisation	58
19	BIENS LIVRABLES.....	59
19.1	Plans tels que construits ou plans finaux.....	59
19.2	Informations recueillies par le surveillant lors des travaux :	59
19.3	Informations recueillies par relevé (GPS) :	59
19.4	Représentation graphique :.....	59
19.5	Les plans tels que construits doivent être livrés sous la forme suivante :	60
20	DOCUMENTATION	61
20.1	Règlements et documents administratifs.....	61
20.2	Dessins normalisés de la Ville de Saint-Philippe	61

ANNEXES

ANNEXE A – Règlements, normes et références	62
ANNEXE B – Formulaires et tableaux	63
ANNEXE C – Raccordement d’entrées des services	64
ANNEXE D – Fermeture de fossé, installation de ponceaux et tranchée drainante.....	66
ANNEXE E – Directive municipale pour réfection dans l’emprise d’une rue	68
ANNEXE F – Construction d’une tranchée drainante.....	70
ANNEXE G – Dessins normalisés	72

1 DÉFINITIONS

Au sens du présent document et à moins que le contexte n'indique un sens différent, les définitions suivantes seront appliquées :

Municipalité ou Ville : Signifie la Ville de Saint-Philippe.

Conseil : Signifie le Conseil municipal de la Ville de Saint-Philippe.

Ingénieur : Signifie tout ingénieur ou firme d'ingénieurs-conseils ou d'experts-conseils, membre de l'OIQ, chargé de la préparation des plans et devis et/ou la surveillance des travaux par la Ville ou le promoteur.

Représentant de la Ville : Signifie toute personne nommée par le Conseil municipal pour agir à ce titre ou toute firme d'ingénieurs-conseils membre de l'AICQ nommée par le Conseil municipal pour secondier l'ingénieur municipal ou agir en son nom et inscrits au registre des lobbyistes (voir politique de gestion contractuelle).

Directeur : Signifie toute personne nommée par le Conseil municipal pour agir à titre de directeur du Service du génie et des travaux publics.

Promoteur : Signifie toute personne physique ou morale requérant l'installation ou l'extension de services municipaux.

Entrepreneur : Signifie toute partie contractante avec la Ville ou un promoteur et qui a la responsabilité de l'exécution de l'ensemble des travaux, ses successeurs ou ayants droit.

Sous-traitant : Signifie toute personne physique ou morale choisie par l'entrepreneur pour exécuter une partie des travaux.

Fournisseur : Signifie toute personne physique ou morale choisie par l'entrepreneur, ses sous-traitants ou par la Ville pour vendre, louer ou fournir des matériaux ou du matériel destinés exclusivement aux travaux.

Laboratoire : Signifie une 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.

Matériel : Signifie l'ensemble des outils, de l'outillage, des instruments, des appareils, des machines, des véhicules, des bâtiments et des ouvrages nécessaires à l'exécution ou à l'entretien des travaux et qui n'est pas incorporé aux travaux.

Matériaux : Signifie tout ce qui doit être incorporé aux travaux ou qui y est incorporé selon les exigences des documents.

Chantier : Signifie tous emplacements où sont exécutés les travaux ainsi que les environs immédiats utilisés pour les installations temporaires ou pour les dépôts de matériaux et de matériel.

Équivalent approuvé : Un produit pourra être reconnu équivalent approuvé, s'il est démontré au préalable par le fournisseur tout en étant à la satisfaction de l'ingénieur et de l'inspecteur municipal désigné, que le produit est d'une qualité équivalente au produit spécifié compte tenu des conditions de service auxquelles le produit est destiné.

MTQ : Signifie le Ministère des Transports du Québec.

MDDELCC : Signifie le Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec.

MRC : Signifie Ville Régionale de Comté.

CCDG : Signifie Cahier des Charges et devis généraux du MTQ.

2 GÉNÉRALITÉS

2.1 But du Cahier des Normes et Standards

La Ville de Saint-Philippe, dans le cadre de travaux de génie civil exécutés sur son territoire par elle ou par un promoteur, requiert fréquemment les services de firmes de génie-conseil et de laboratoire.

Ce guide établit les normes et les standards de la Ville relativement à la prestation de service qui lui est rendue par ces donneurs de services et aux pratiques de construction mises en application par ceux-ci. Ce cahier se veut un outil d'uniformisation visant principalement à aider les professionnels dans la préparation de projet.

2.2 Domaine d'application

Les directives du présent cahier des normes et des standards se réfèrent principalement à des projets de construction et de reconstruction d'infrastructures municipales.

Le Cahier des Normes et Standards est un outil d'information sur les exigences de la Ville et des interprétations des règlements en vigueur pour tous les travaux de construction dans l'emprise municipal.

Ils s'appliquent aux projets de promoteur réalisés dans le cadre du règlement sur les ententes relatives à des travaux municipaux, le règlement concernant l'administration du Service d'égouts et aqueduc et le règlement sur le drainage pluvial. Pour la gouverne des professionnels responsables des projets des promoteurs, il est possible d'obtenir une copie des règlements au Service du greffe et des affaires juridiques de la Ville de Saint-Philippe.

2.3 Interprétation

En cas de contradiction entre le Cahier des Normes et Standards, les directives, les règlements de la Ville et les lois des différents paliers gouvernementaux, la norme la plus sécuritaire doit être appliquée.

La conception et la construction de tous les services municipaux doivent être conformes aux normes ou aux règlements suivants, par ordre de chronologie :

1. Conventions et ententes intervenues entre la Ville et le Promoteur.
2. Cahier des Normes et Standards en vigueur de la Ville de Saint-Philippe.
3. Cahier des Charges et Devis Généraux.
4. Dessins normalisés de la Ville et ses annexes.
5. Règlement de zonage Ville de Saint-Philippe.
6. Règlements de la MRC de Roussillon :
 - ✓ Politique relative à la gestion des cours d'eau.
 - ✓ Règlement régissant les matières relatives à l'écoulement des eaux des cours d'eau.
7. Directives 004 (MENVIQ 1989) applicables aux lois du MDDELCC.
8. Guide de Gestion des Eaux Pluviales du MDDELCC.
9. Normes du Ministère des Transports du Québec (MTQ).

10. Normes du Bureau de Normalisation du Québec (BNQ 1809-300 / 900).
11. Loi sur la qualité de l'environnement Q-2.
12. Cahier des Charges et Devis Généraux (CCDG); infrastructure routière-construction et réparation.
13. Normes de l'Association Canadienne de Normalisation (ACNOR).
14. Norms de l'American Water Works Association (AWWA).
15. Norms de l'American Society for Testing Materials (ASTM).
16. Guide du Service d'Inspection des Assureurs Incendie (SIAI).
17. Code d'éthique de la Ville de Saint-Philippe.
18. Politique de gestion contractuelle de la Ville de Saint-Philippe.
19. Code civil du Québec.

Toute référence à une norme, directive, guide, règlement ou loi réfère obligatoirement à la version la plus récente.

De plus, la conception de services municipaux doit tenir compte du plan directeur de la Ville et doit être réalisée selon les règles de l'art. Toute(s) déviation(s) ou modification(s) aux plans se doit d'être approuvée(s) au préalable par le directeur du Service de génie et des travaux publics.

3 CHEMINEMENT ADMINISTRATIF

3.1 Généralités

La présentation des plans et Cahiers des Charges pour les services municipaux doit être coordonnée avec la présentation des plans de développement et du plan d'ensemble des infrastructures.

3.2 Mandat de l'ingénieur-conseil

De façon générale, le mandat de l'ingénieur-conseil doit couvrir tous les éléments prévus au barème des honoraires de l'Association des Ingénieurs-conseils du Québec (AICQ).

Les éléments présentés dans le présent Cahier des Normes et Standards de la Ville doivent cependant être inclus dans l'offre de service de l'ingénieur-conseil et dans ses honoraires.

L'ingénieur mandaté pour la préparation des plans et du Cahier des Charges et/ou de la surveillance des travaux des services municipaux a les responsabilités suivantes :

- Veiller à la conformité selon le Cahier des Normes et Standards de la Ville.
- Soumettre aux fins d'approbation un bordereau de l'estimation préliminaire et un échéancier des travaux, afin de définir les besoins et les coûts du projet à la Ville.
- Soumettre les plans et le Cahier des Charges et devis pour approbation de la Ville.
- Veiller à la conformité avec toutes les normes, les règlements et les lois identifiées à **l'article 2.3** du présent Cahier des Normes et Standards.
- Soumettre les plans et le Cahier des Charges et devis pour approbation de la MRC de Roussillon.
- Soumettre les plans et le Cahier des Charges pour l'approbation du MDDELCC et à toutes autres autorités compétentes s'il y a lieu.

La construction ne doit pas débuter avant que toutes les approbations requises soient obtenues par écrit de la Ville.

3.3 Calculs et conception

L'ingénieur-conseil doit remettre à la Ville une copie de l'étude géotechnique produite par un laboratoire spécialisé, comprenant une étude géotechnique de reconnaissance des sols, et au besoin, une étude de caractérisation environnementale des sols phase II. L'étude aura pour but de déterminer les sols en place et émettre des recommandations de nature géotechnique en fonction de la portée des travaux.

Les données de l'étude seront utilisées par l'ingénieur pour réaliser ses calculs de dimensionnement et définir les principaux critères de conception.

Avant de produire le Cahier des Charges et les plans finaux, l'ingénieur doit remettre une copie des documents complétés à quatre-vingt (80) pour cent aux fins de commentaires par la Ville.

Une emphase particulière doit être mise sur la présentation des calculs de conception des ouvrages de drainage pluviaux proposés en fonction de la capacité de l'exutoire du bassin versant (illustration des bassins de drainage étudiés, pentes, coefficients d'imperméabilité, méthode

d'évaluation des débits, etc.) et des conditions des ouvrages existants, à l'intérieur comme à l'extérieur du bassin versant.

3.4 Topographie du projet

Dans le cas d'un nouveau lotissement, des élévations des terrassements projetés doivent être indiquées pour chacun des terrains. Le drainage des terrains doit se faire vers la rue. À défaut d'être possibles, des dispositions particulières de drainage doivent être envisagées, discutées et approuvées par la Ville.

Identifier clairement les zones où des murs de soutènement de 1 m et plus de hauteur sont requis. La Ville pourra, lorsqu'elle le juge nécessaire, exiger que des coupes en travers, montrant les éléments de terrassement proposés, soient produites.

Lorsqu'un terrain est attenant à un cours d'eau existant, l'égouttement du terrain peut être orienté vers ce cours d'eau si la réglementation du Service de l'aménagement le permet.

L'ingénieur-conseil doit vérifier si les cours d'eau ont été répertoriés par la MRC et doit suivre la politique de développement durable des cours d'eau et des milieux humides.

3.5 Présentation des plans et du Cahier des Charges

Les plans et le Cahier des Charges et devis présentés pour la construction des infrastructures municipales projetées doivent correspondre avec le plan de développement et le plan directeur de la Ville.

3.5.1 *Plans d'ensemble*

La présentation du plan de développement et du plan d'ensemble des infrastructures requiert la présentation pour approbation des plans en quatre (4) copies montrant :

- ✓ Le projet de lotissement.
- ✓ Le concept et les calculs du réseau pluvial avec la rétention et la gestion des eaux.
- ✓ Le réseau d'aqueduc et d'égout sanitaire prévu et leurs données descriptives.
- ✓ Le réseau routier.
- ✓ Le plan de nivellement.
- ✓ Les zones inondables (2 ans, 20 ans et 100 ans).
- ✓ Les services d'utilités publiques.

Les plans, à cette étape, doivent démontrer à l'inspecteur municipal ce qui suit :

- ✓ Les services municipaux proposés sont conformes aux plans directeurs et au Cahier des Normes.
- ✓ Établir le plan préparatoire de service, de toute la propriété, compte tenu des services municipaux existants.
- ✓ Établir le plan préliminaire des services de la première phase.
- ✓ Montrer les servitudes requises.
- ✓ Établir l'impact des travaux projetés sur les projets existants.

3.5.2 Plans définitifs

Avant de soumettre les plans à l'approbation du MDDELCC, ceux-ci doivent être approuvés par le directeur du Service de génie et des travaux publics.

Voici les besoins concernant les plans définitifs :

- ✓ Deux (2) copies des plans format ISO A1 (594 mm x 841 mm) ou ARCH D (24 "x 36 ")
- ✓ Une copie numérique format PDF et DWG pour consultation.
- ✓ Une estimation certifiée par l'ingénieur, des coûts du matériel et/ou des travaux incluant les honoraires professionnels devront accompagner les plans définitifs.

NOTE : Les plans doivent être complets et prêts pour le lancement des appels d'offres et les représentations graphiques utilisées doivent concorder avec la légende de la Ville (ANNEXE G).

3.5.3 Le Cahier des Charges

Le Cahier des Charges définitif d'un projet doit être soumis à l'approbation du directeur du Service de génie et des travaux publics en deux (2) copies avant de soumettre ces derniers à l'approbation du MDDLCC.

Le Cahier des Charges doit être présenté en format lettre (8.5"x11") et être boudiné avec page couverture. Il doit aussi inclure une version numérique (PDF) pour consultation.

Le Cahier des Charges doit contenir les sections suivantes :

- ✓ **TABLE DES MATIÈRES**
- ✓ **AVIS D'APPEL D'OFFRES.**
- ✓ **FORMULAIRE DE SOUMISSION ET BORDEREAU DES QUANTITÉS.**
- ✓ **CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIÈRES.**
- ✓ **CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES.**
- ✓ **CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES.**
- ✓ **CLAUSES TECHNIQUES GÉNÉRALES.**
- ✓ **ÉTUDES GÉOTECHNIQUES, PLANS ET DÉTAILS TYPIQUES.**

3.5.4 Corrections aux plans et Cahier des Charges

Lorsque les corrections exigées par le directeur du Service de génie et des travaux publics sont importantes, l'approbation des plans et Cahier des Charges n'est fourni que lorsque ceux-ci ont été corrigés et resoumis au directeur du Service de génie et des travaux publics.

3.6 Communications

Seuls les documents écrits seront considérés; toutes communications verbales doivent être confirmées par écrit afin d'être validées.

Pour toutes questions relatives aux services municipaux, le directeur du Service du génie et des travaux publics ou l'inspecteur municipal désigné représentant la Ville de Saint-Philippe vis-à-vis les promoteurs, propriétaires de terrain, constructeurs et ingénieurs.

3.7 Début des travaux

Pour tous les projets de construction des services municipaux, réalisés par la Ville ou un promoteur, il revient au directeur du Service de génie et des travaux publics ou à son représentant

de donner l'autorisation d'entreprendre les travaux. Cette autorisation sera sujette à l'obtention de toutes les approbations requises.

3.8 Répartition des coûts

Certains projets de promoteur comportent une participation financière de la Ville reliée aux travaux. Un partage des coûts peut être nécessaire en raison de surdimensionnement, d'ouvrages collecteurs ou en raison de la présence d'une propriété municipale le long des travaux. Dans tous les cas, l'ingénieur-conseil doit établir, en collaboration avec l'inspecteur municipal, le partage exact des coûts. Ce partage doit être présenté à même le détail de l'estimation préliminaire et doit être approuvé par la Ville.

3.9 Garanties

Lors de projets réalisés pour la Ville ou par un promoteur, l'ingénieur-conseil doit s'assurer que l'entrepreneur doit garantir à partir de la date de réception provisoire des travaux, et ce, **pour une période de deux (2) ans**, le bon état et le bon fonctionnement des ouvrages.

Cette garantie est supplémentaire à celle prévue à l'article 1688 du Code civil. L'entrepreneur peut, à la fin de la première année de garantie, remplacer le montant de la retenue de **cinq (5) pour cent**, par un cautionnement d'entretien d'une valeur de **cinq (5) pour cent** du contrat, valable jusqu'à la fin de la période de garantie.

L'Entrepreneur doit fournir :

- ✓ Un bon de garantie d'exécution des travaux d'une valeur de **cinquante (50) pour cent** de la soumission acceptée et couvrant la période de garantie de **deux (2) ans**.
- ✓ Un bon de garantie du coût de la main-d'œuvre et des services des créanciers et sous-traitants d'une valeur de **cinquante (50) pour cent** de la soumission acceptée et couvrant la période de garantie de **deux (2) ans**.

3.10 Assurances

Dans tous les projets réalisés par un promoteur ou un entrepreneur, la Ville doit apparaître comme Co assuré sur le certificat d'assurance responsabilité de l'entrepreneur. La limite par réclamation n'est pas inférieure à **deux millions (2 000 000) dollars**. Les documents d'appel d'offres doivent être préparés en conséquence.

Dans le cas des projets municipaux réalisés par un promoteur ou un entrepreneur, la Ville doit être Co bénéficiaire avec l'entrepreneur lorsque les travaux sont exécutés à l'intérieur d'une emprise municipale et d'une propriété municipale.

3.11 Décompte progressif

Il est de la responsabilité de l'ingénieur-conseil de fournir les décomptes progressifs, d'assurer des quantités réalisées et de produire la recommandation de paiement. Pour chaque décompte progressif, l'ingénieur-conseil doit obtenir auprès de l'entrepreneur l'ensemble des quittances originales, afin de permettre la libération du paiement.

La retenue pour garantir l'exécution des obligations de l'entrepreneur est fixée à **dix (10) pour cent** de la valeur cumulative des travaux effectués.

3.12 Réception provisoire des ouvrages

À la fin des travaux, après l'inspection provisoire, un décompte provisoire est réalisé pour la remise de la retenue de **cinq (5) pour cent**. La période de garantie de deux (2) ans débute dès cette réception.

L'entrepreneur doit remettre à l'ingénieur municipal les lettres des quittances des sous-traitants, une déclaration statutaire et les attestations de la CSST et CCQ.

Lors de la visite, l'ingénieur mandaté doit remettre au directeur des travaux publics ou l'inspecteur municipal désigné :

- ✓ **Une (1)** copie papier annotée « Plan final » incluant les détails des modifications faites pendant les travaux et toutes les élévations réelles des structures construites.
- ✓ **Un (1)** CD contenant les plans finaux en formats DWG et PDF.
- ✓ **Une (1)** copie des rapports journaliers complétés des photos des travaux.
- ✓ **Un (1)** cartable contenant **une (1)** copie de tous les dessins d'atelier approuvés par l'ingénieur.

3.13 Réception provisoire partielle des ouvrages

Si le travail est exécuté par phases successives, par exemple les travaux de pavage, l'entrepreneur peut exiger la réception provisoire partielle de la phase des travaux exécutés et la garantie de cette phase débute dès cette réception.

L'entrepreneur doit maintenir ses travaux en bons états durant la période de garantie et faire toutes les réparations, à ses frais, que la Ville pourra exiger dans les **quarante-huit (48) heures** qui suivront la réception de la notification.

En situation d'urgence, le Service du génie et des travaux publics procédera à toutes les réparations jugées nécessaires, et ce, aux frais de l'entrepreneur responsable.

3.14 Réception définitive des ouvrages

L'ingénieur-conseil doit procéder, en présence du directeur du Service du génie et des travaux publics ou l'inspection désignée, à une inspection des travaux avant la fin de garantie prévue de **deux (2) ans**. À la fin de la période de garantie et une fois les déficiences corrigées, un décompte définitif sera réalisé pour la remise de la retenue de **cinq (5) pour cent**.

4 SURVEILLANCE

4.1 Coordination des travaux

Pour chacun des projets municipaux réalisés par un promoteur ou par la Ville, le Service du génie et des travaux publics assigne un inspecteur afin de permettre la coordination des travaux avec les opérations courantes des autres directions de la Ville. Ainsi, pour toutes demandes de localisation d'infrastructures, de fermeture de conduites ou de rue, l'ingénieur-conseil par l'intermédiaire de son chargé de projet ou son surveillant des travaux doit adresser la demande à l'inspecteur municipal désigné au Service du génie et des travaux publics.

4.2 Nature de la surveillance

Lorsqu'un surveillant en résidence est exigé par la Ville, l'ingénieur-conseil doit maintenir au minimum un surveillant pour chaque chantier. Le surveillant doit être qualifié au besoin (formation préalable des préposés à l'aqueduc P6b ou OPA), et posséder **au moins cinq (5) ans d'expérience ainsi que** des équipements adéquats : niveau, chaîne, téléphone cellulaire, appareil photo numérique et équipements de sécurité sans s'y limiter.

Le surveillant de chantier doit produire un rapport journalier décrivant l'avancement des travaux ainsi que les divers faits notables, complété de photos numériques. À chaque réunion de chantier, un rapport d'avancement des travaux doit être transmis au service du génie et des travaux publics ou son représentant.

4.3 Avis de changement

Dans le cadre des projets municipaux, un suivi précis des déboursés doit être fait par l'ingénieur-conseil. Si les travaux supplémentaires ont un impact financier sur le projet, ces travaux supplémentaires doivent être autorisés par le directeur du Service du génie et des travaux publics avant que ceux-ci ne soient réalisés.

4.4 Laboratoire

Présentation des formules et des fiches techniques, les formules théoriques de l'enrobé à chaud, des mélanges de béton et/ou des matériaux granulaires doivent être datées et signées par le responsable du contrôle de la qualité du fabricant et être présentées à l'ingénieur-conseil pour approbation au moins dix (10) 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 et/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 peuvent être soustraites du décompte progressif.

Lorsque la source d'approvisionnement en granulats 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 l'ingénieur-conseil.

4.5 Essais au chantier

À la demande de l'ingénieur-conseil, un laboratoire mandaté par la Ville sera sur place pour exécuter des essais qualitatifs sur les matériaux et contrôler leurs mises en place. L'entrepreneur doit aviser l'ingénieur-conseil vingt-quatre (24) heures à l'avance pour l'obtention des essais requis.

4.6 Essais de densité en place et autres essais qualitatifs :

Dans les cas des essais de mises en place et d'autres essais qualitatifs effectués pour le contrôle des matériaux, les frais du premier essai effectué pour l'acceptation du matériau, dans une zone donnée, sont payés par la Ville. Cependant, advenant le cas où le résultat de ces essais n'est pas conforme aux normes spécifiées au contrat, doit procéder aux modifications, réparations ou actions qui s'imposent afin que le matériau soit conforme. Les sommes engagées pour les reprises d'essais sont alors aux frais de l'entrepreneur. Le fait que la Ville 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.

4.7 Substitution et absence

Lorsque l'ingénieur-conseil omet ou n'est pas en mesure de fournir un surveillant de chantier ou de fournir un surveillant ne possédant pas les équipements adéquats, la Ville prend alors, sans délai, la surveillance du chantier.

Des frais de quatre cents (400,00) dollars sont alors chargés à l'ingénieur-conseil pour chaque demi-journée ou portion de demi-journée, où ce dernier est en défaut.

Ces frais sont retenus à même toutes les sommes dues à l'ingénieur-conseil, sans égard à toute réclamation que peut faire la Ville pour toute somme due ou manquante.

4.8 Entretien des rues suite à des travaux réalisés par des entrepreneurs

Devant la problématique entourant l'entretien des rues suite à des travaux réalisés par des entrepreneurs, la procédure qui suit sera dorénavant mise en application.

Considérant que la Ville a la responsabilité de maintenir sécuritaires et carrossables les rues ouvertes à la circulation, le Service du génie et des travaux publics peut faire l'entretien normal des rues affectées directement ou indirectement par les travaux réalisés, et ce, aux frais de l'entrepreneur responsable tant et aussi longtemps qu'elles n'auront pas fait l'objet d'une réception provisoire, à l'exclusion du déblaiement de la neige.

De plus, suite à un avis écrit de la Ville de Saint-Philippe à l'entrepreneur ou au promoteur, le Service du génie et des travaux publics procédera à toutes les réparations jugées nécessaires, et ce, aux frais de l'entrepreneur responsable, après lui avoir accordé un délai de vingt-quatre (24) heures.

La Ville se réserve le droit d'intervenir immédiatement si la situation comporte un risque pour la sécurité des personnes et/ou biens matériels en cause.

4.9 Information aux citoyens

Lorsque la distribution d'avis aux citoyens est nécessaire (lors d'interruption de service, d'information pour l'emplacement des entrées charretières, de l'entrée de service, d'entrave majeure sur le réseau routier, etc.), le promoteur ou l'entrepreneur à la responsabilité d'effectuer la distribution des avis bilingues approuvés par la Ville à tous les résidents concernés vingt-quatre (24) heures précédant une interruption des services municipaux.

5 Servitudes et accès aux travaux

5.1 Généralités

Avant de débiter les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer que les permissions d'utilisation des terrains ou de passage sont obtenues. Il doit aussi s'assurer que les travaux s'effectuent à l'intérieur des limites ou des emprises montrées aux plans et/ou spécifiées dans les contrats de servitudes.

Si, dans le 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 à la Ville quelque réclamation que ce soit du fait que les ententes qu'il prévoyait signer avec des propriétaires ne peuvent être signées. De même, lorsque l'entrepreneur exécute des travaux en bordure des lots déjà construits, il doit prendre des engagements par écrit avec les propriétaires à payer la réparation des dommages qu'il pourrait causer.

Dans ces deux (2) cas, l'entrepreneur remet à l'ingénieur-conseil, 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 ou par leurs travaux en bordure des lots déjà construits. Il doit fournir à l'ingénieur-conseil, 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 signés d'ententes préalables avec les propriétaires concernés.

5.2 Opération des vannes et poteaux d'incendie

L'opération des vannes et des poteaux d'incendie sur le réseau d'aqueduc existant se fait uniquement par les employés de la Ville ou ses représentants autorisés (service de travaux publics).

5.3 Fossés existants

Les fossés existants doivent être remis dans leur état fonctionnel au fur et à mesure de la progression des travaux. Tous les dommages causés aux propriétés par les obstructions créées par l'entrepreneur dans ces fossés sont sous l'entière responsabilité de ce dernier. En cas de défaut de l'entrepreneur, l'ingénieur-conseil peut soustraire du décompte progressif les sommes engagées pour effectuer les réparations.

6 MATÉRIAUX

6.1 Généralités

Les matériaux qui ne sont pas spécifiquement décrits dans les présentes normes ne doivent pas être utilisés, à moins d'une approbation formelle et écrite de la Ville. Cette approbation formelle doit être obtenue avant d'entreprendre les travaux.

6.2 Matériaux d'excavation

L'entrepreneur, le promoteur ou un de ses sous-traitants ne doit en aucun cas disposer, déverser ou laisser s'échapper sur le sol ou dans les cours d'eau, des matières organiques ou inorganiques telles que, les produits du pétrole ou leurs dérivés, antigels ou solvants. Ces matières doivent être récupérées à la source et éliminées conformément à la loi, aux politiques et réglementations du Ministère de l'Environnement et de la façon approuvée par le maître d'œuvre.

Tous les matériaux excavés non réutilisés incluant, entre autres, le bois tronçonné, les gravats et plâtres, pièces de béton et de maçonnerie et les morceaux de pavage, doivent être transportés hors du site des travaux en un endroit conforme à la Loi et aux règlements suivants : Loi sur la qualité de l'environnement, Règlement sur les déchets solides et Règlement sur les déchets dangereux.

L'entrepreneur doit lui-même trouver l'endroit et le soumettre à l'approbation de l'ingénieur-conseil. Dans tous les cas, l'entrepreneur doit fournir à l'ingénieur-conseil la preuve écrite que les matériaux provenant du chantier ont été déposés dans un site autorisé.

Noter que la Ville se réserve le droit d'indiquer à l'entrepreneur l'endroit pour disposer des matériaux d'excavation (classe B) et des matériaux pulvérisés. Cet endroit étant situé sur le territoire de la Ville, le tout étant, sans frais additionnels pour la Ville.

7 TRANSPORT

7.1 Généralités

Lors d'exécution d'un contrat pour la Ville, par elle-même, ou un entrepreneur à son service, relativement à des fournitures ou des travaux comportant le transport de matières en vrac, l'entrepreneur et ses sous-traitants doivent utiliser en tout temps, dans une proportion d'au moins cinquante (50) pour cent en nombre, des camions appartenant à des camionneurs résidents de la Ville de Saint-Philippe ou à des petites entreprises de camionnage en vrac de la Ville. Ces camionneurs ou petites entreprises devront être abonnés à un service de courtage d'une association qui détient un permis de courtage sur le territoire local en vertu de la Loi sur les Transports.

Cette obligation s'applique au transport de toutes les matières en vrac, à partir de leur source originale et principale qui entre au chantier, ainsi qu'aux matériaux d'excavation sortant du chantier.

L'entrepreneur qui n'utilisera pas ses propres camions dans la proportion restante de cinquante (50) pour cent pour les cas énoncés ci-haut devra faire appel au service des camionneurs abonnés mentionnés au premier alinéa de la présente.

Si le nombre de camionneurs prévu au premier alinéa ne comble pas le besoin de camions à cinquante (50) pour cent, l'entrepreneur pourra utiliser d'autres camions lui appartenant, par contre, il ne pourra pas utiliser les camions appartenant aux sous-traitants.

Si, dans le cadre du premier alinéa, l'ensemble des camions appartenant à l'entrepreneur et aux camionneurs de la Ville de Saint-Philippe ne comble pas le besoin de camions, l'entrepreneur devra faire appel au service des autres camionneurs abonnés de l'association qui détient un permis de courtage pour le territoire de la Ville de Saint-Philippe.

Dans le cas des travaux exécutés par la Ville, en régie interne, le transport de matières en vrac sera effectué en priorité par les camions de la Ville ou à défaut par les camionneurs mentionnés au premier alinéa.

Les tarifs applicables, pour les transports de matières et de matériaux en vrac, sont ceux déterminés au recueil de tarifs de camionnage en vrac du ministère des Transports du Québec.

8 AQUEDUC

8.1 Certification

L'entrepreneur ou un membre de son personnel doit fournir la preuve qu'il possède la certification et les qualifications professionnelles de l'eau potable P-6B ou OPA avant de manipuler ou de procéder au raccordement d'une conduite d'aqueduc au réseau existant. Les documents doivent être présentés à l'inspecteur de la Ville ou à l'ingénieur-conseil s'il y a lieu.

8.2 Critères de conception

Tous les travaux relatifs à l'alimentation en eau sont conçus et exécutés selon les critères et normes de construction suivants :

8.2.1 *Calculs*

Les calculs sont faits conformément à la directive 001 du MDDELCC intitulée « Captage et distribution de l'eau » afin de répondre aux critères de débit et de pression. Les débits incendie doivent faire l'objet d'analyses bien précises pour chaque développement domiciliaire.

- ✓ La conception du réseau doit se conformer au plan directeur d'aqueduc de la Ville.
- ✓ Les conduites doivent avoir un couvert minimal de deux (2) mètres.
- ✓ Tous les services qui pourraient être affectés par le gel doivent être protégés par un isolant rigide de type H.I. 60 ou équivalent.

8.2.2 *Diamètre minimal*

Les conduites maîtresses ont le diamètre défini au plan directeur d'aqueduc de la Ville. Le diamètre minimal des conduites d'aqueduc est de 150 mmØ, à l'exception des culs-de-sac où il sera de 200 mmØ.

8.3 Matériaux

8.3.1 *PVC*

Le tuyau et les raccords sont en polychlorure de vinyle (PVC) et sont, au minimum, de type DR-18 classe 150 avec joint à garniture de caoutchouc, conformes à la norme NQ 3624-250 et les joints sont étanches, tels que fabriqués par IPEX ou équivalents, et approuvés par la Ville de Saint-Philippe. Tous les raccords (coudes, tés, réduits, etc.) doivent être en PVC.

8.3.2 *PEHD*

Le tuyau en polyéthylène haute densité (PEHD) à paroi pleine doit être conforme aux exigences de la norme NQ 3624-027 et est, au minimum, de type DR-11.

8.3.3 *Fonte ductile*

Conforme à la norme BNQ 2632-040, avec revêtement intérieur de béton, classe 52, joints Tyton, conductivité électrique. Les raccords et les accessoires seront conformes à la norme 3623-095 **avec une protection cathodique adéquate.**

8.3.4 Béton à cylindre d'acier (hyprescon)

Conforme aux normes de la AWWA C-301 et C-303, revêtement intérieur de béton. Les joints et la classe seront à déterminer par l'Ingénieur.

8.3.5 Vanne et pièce de raccordement

La vanne aux intersections doit être installée à un (1) mètre du croisement et à un (1) mètre de la conduite principale pour les branchements des poteaux d'incendie.

Les vannes de 250 mm de diamètre et moins sont de type à passage direct et à siège résilient conformes à la norme ANSI/AWWA C-509. Elles ont un corps en fonte recouvert d'époxyde à l'intérieur et à l'extérieur, conforme à la norme ANSI/AWWA C-550, avec boulons en acier inoxydable en plus d'avoir un siège en polyuréthane, telles que fabriquées par Clow Canada, modèle F 6112 ou équivalent accepté. Les vannes doivent avoir un écrou carré de 50 mm sur lequel sera inscrit le sens de l'ouverture et l'inscription AWWA.

Les vannes de 300 mm de diamètre et plus sont de type papillon et conformes à la norme de ANSI/AWWA C-504, classe 150-B, avec joint de type bride, arbre en acier inoxydable 316, telles que fabriquées par Clow Canada, modèle 4 500.

Les vannes de taraudage seront du type H-667 de Mueller ou équivalent approuvé et seront raccordées à des manchons de taraudage du type H-615 de Mueller ou équivalent approuvé. Le branchement doit être effectué avec un collier de service de modèle DB 2616 tel que fabriqué par Robar ou équivalent approuvé.

8.3.6 Boîte de vanne (bouche à clé)

Les boîtes de vanne doivent être en composite MVB fabriqué par MUELLER ou équivalent approuvé pour une vanne de diamètre inférieur à 300 mm. Elles doivent être munies d'une plaque guide et d'une section supérieure ajustable avec rebord anti charrue en fonte ductile portant la mention « ductile » ou DI et conforme à la norme NQ 3221-500.

8.3.7 Ancrage des accessoires

Pour protéger les conduites d'aqueduc et les raccords contre les effets de la poussée hydrostatique, à tous les changements de direction verticale ou horizontale et lors de la mise en place de tous les accessoires et des poteaux d'incendie, l'entrepreneur doit utiliser des systèmes de retenue et des butées de béton conformes à la norme NQ 1809-300. Toute la boulonnerie doit être en acier inoxydable type 304. Dans le cas de conduites en PEHD, les butées de béton sont interdites.

8.3.8 Fil traceur

Afin de permettre la localisation de la conduite, le devis doit prévoir la mise en place d'un ruban indicateur de type PLYAGE HZ ou équivalent de couleur bleue, à ± 300 mm au-dessus de la conduite d'aqueduc.

L'entrepreneur doit installer un fil traceur # 8 CSA TWU (-40 degrés Celsius), 600 V suivant l'axe de la conduite sur toute sa longueur. Ce fil doit être fixé à la conduite au moyen d'attaches câbles en nylon « Tie-Rap » à tous les trois (3) mètres. Le fil conducteur est relié à chaque arrêt de prise, aux vannes et à la base des poteaux d'incendie sous la bride du poteau d'incendie.

Tous les joints du fil traceur doivent être étanchéisés au moyen d'une membrane autocollante en caoutchouc de « 3M » ou équivalent accepté.

Des essais de conductivité d'un minimum de 100 ampères sont effectués, par une firme spécialisée engagée par l'entrepreneur, sur le fil de cuivre longeant la conduite d'aqueduc, et ce, avant la réception provisoire des ouvrages. Ces coûts doivent être inclus aux prix unitaires de la formule de soumission.

8.3.9 Protection contre la corrosion

Les vannes, les poteaux d'incendie, les robinets de prise, les robinets de branchement ainsi que toutes les pièces en fonte (coudes, tés, etc.) doivent être protégés contre la corrosion avec des anodes de zinc. Le raccordement électrique doit être fait avec un écrou muni d'un système pour le raccordement électrique ou avec une plaquette d'acier en acier inoxydable ou équivalent approuvé. Les boîtes de vanne doivent être remblayées avec des matériaux granulaires.

8.3.10 Chambre de vanne

Toutes les vannes de plus de 300 mm de diamètre et les purgeurs d'air doivent être installés dans des chambres d'un minimum de 1200 mm de diamètre.

La conception de la chambre de vanne doit permettre la manœuvre de la vanne de l'intérieur et la vanne doit être ancrée solidement à la structure pour permettre la fermeture sans abaisser la pression du réseau.

Les chambres de vannes sont préfabriquées selon les exigences de la norme NQ-2622-420, telles que fabriquées par Lécuyer ou équivalent approuvé.

La chambre de vanne doit être recouverte par l'extérieur sur 1.8 m de hauteur d'une membrane de type Tex-O-Flex 40-12 fabriqué par TEXEL. Cette dernière étant remblayée avec des matériaux granulaires sur une largeur équivalente à 1.5 fois la dimension de la chambre de vanne.

Lorsqu'un réseau d'égout pluvial est à proximité de la chambre de vanne et/ou purgeur d'air, cette dernière doit être reliée au réseau pluvial à l'aide d'un drain de 100 mm muni d'un clapet anti-retour.

Les cadres et couvercles sont de type hermétique, tel que fabriquée par la Fonderie Laperle ou équivalent approuvé. Le diamètre du couvercle, d'un minimum de 710 mm de diamètre, doit permettre le passage des accessoires et il doit être identifié de l'inscription « Aqueduc Saint-Philippe ».

8.3.11 Purgeurs d'air

Les purgeurs d'air doivent être de modèle **APCO 200A de 25 mm**. Un robinet d'arrêt avec bride de retenue doit être installé entre le purgeur d'air et la conduite principale afin de permettre l'entretien et le remplacement du purgeur. Un coude en « U » renversé doit être installé au-dessus de l'orifice d'évacuation du purgeur à titre de protection.

8.3.12 Ruban de détection

Le ruban de détection doit être de type « **Detecta-Tape** » d'une largeur de 50 mm et d'une épaisseur de 16 micron en aluminium ligné bleu

Un ruban indicateur pour le repérage des conduites doit être installé sur tous les branchements d'eau potable d'un diamètre de 200 mm et plus.

8.3.13 Poteau d'incendie

Les poteaux d'incendie sont type Concorde D-67-M Premier fabriqués par Clow Canada, ou équivalent approuvé.

Ils doivent comprendre :

- ✓ Deux (2) prises de 63 mm diamètre d'eau à 180 degrés vissés avec filetage de sept (7) filets au pouce « Québec Standard ».
- ✓ Une entrée d'eau de 150 mm de diamètre « STORZ » pour une pompe. Cette sortie inclut également l'accouplement de type « STORZ » en acier inoxydable avec un bouchon noir et doit être conforme aux normes BNQ 3638-100, ANSI/AWWA C-502 et CAN/ULC-S520-M.
- ✓ Les poteaux d'incendie devront être pourvus d'un système antigel de type «Hydra-lube» ou équivalent approuvé

Note : La couleur des poteaux d'incendie doit être rouge et appliquée en usine.

8.4 Installation d'un poteau d'incendie

(Voir les dessins normalisés 2018-0020 et 2018-0021)

8.4.1 Secteur résidentiel

- ✓ Les poteaux d'incendie sont installés aux intersections des rues, à la ligne cadastrale, entre deux (2) lots et aux endroits déterminés par le type de bâtiment du secteur. L'espacement maximal doit respecter la norme du « Service d'Inspection des Assureurs d'Incendie », en fonction de la densité riveraine maximale projetée. Le poteau d'incendie doit être installé à une distance maximale de trois (3) mètres de la bordure ou du trottoir.
- ✓ L'entrepreneur doit prévoir l'installation d'anodes de zinc d'un poids de 24 livres de marque CORRPRO modèle Z-24-48 ou équivalent approuvé à chaque borne-fontaine.
- ✓ Aucune installation de poteau d'incendie n'est tolérée vis-à-vis les entrées charretières.
- ✓ Les poteaux d'incendie sont droits, parallèles à la rue, la bride d'attache est à 150 mm plus haut que le centre de la chaussée.
- ✓ Les poteaux d'incendie sont situés à un minimum de 500 mm à l'arrière des trottoirs, préférablement à 600 mm à l'intérieur de l'emprise de rue. Dans le cas d'une bordure, ils sont à 600 mm de l'emprise de rue.
- ✓ Les poteaux d'incendie sont solidement appuyés sur une butée de béton de 1 min 3 s et attachés adéquatement par des tiges d'acier inoxydable.
- ✓ La sortie du drain est adéquatement installée sur un lit de pierre nette (20 mm de diamètre) avec géotextile pour assurer une vidange efficace. Aux endroits jugés nécessaires par l'ingénieur, les poteaux d'incendie sont munis d'une base étanche, soit les drains bouchés. Les poteaux d'incendie installés de cette façon doivent être clairement indiqués sur les plans « finaux ».
- ✓ La vanne d'arrêt du poteau d'incendie est installée à 1 m de la conduite maîtresse.

8.4.2 Poteau d'incendie secteur à fossé

Les poteaux d'incendie installés dans un secteur avec fossé doivent être pourvus d'un accès.

Les poteaux doivent être accessibles par une plate-forme d'au moins 4 m de largeur dans sa partie supérieure.

Les extrémités doivent être aménagées avec des murets ou avec une pente 1 dans 2 stabilisée à l'aide de perrés ou engazonnement.

La conduite de drainage doit être installée pour maintenir l'écoulement des eaux. Le conduit doit être de 300 mm de diamètre minimum et doit être isolé à l'aide de polystyrène extrudé d'une épaisseur de 50 mm.

Dans les secteurs où la nappe d'eau est élevée, il y a risque que les poteaux d'incendie gèlent en hiver, les drains des poteaux d'incendie doivent être bloqués. Dans tous les cas, les blocages des drains se font de l'intérieur jamais de l'extérieur.

8.5 Essais d'étanchéité

Les essais d'étanchéité sont faits sur toutes les conduites du projet conformément aux exigences du BNQ 1809-300/2004 (R 2007) et ses addenda.

8.6 Désinfection

Avant de mettre la conduite d'aqueduc en service, l'entrepreneur doit, en présence de l'inspecteur municipal ou de son représentant et à sa satisfaction, s'assurer de bien vidanger la conduite en question.

Lorsque la conduite est parfaitement nettoyée, l'entrepreneur procède à la désinfection du tronçon à l'essai selon les exigences du BNQ 1809-300/2004 (R 2007) et ses addenda.

Si un tronçon de conduite est vidangé pour réparation, l'entrepreneur doit faire une désinfection de la conduite, vidanger le réseau et prélever un échantillon à analyser selon les exigences du BNQ 1809-300/2004 (R 2007) et ses addenda.

Les essais et analyses doivent être effectués par une firme spécialisée indépendante de l'entrepreneur.

9 ÉGOUT PLUVIAL

9.1 Généralités

Le calcul du système d'égout pluvial doit être conforme au plan directeur de drainage de la Ville de Saint-Philippe, relativement au bassin concerné et suivre le Guide de Gestion des Eaux Pluviales du MDDELCC. Tous les travaux d'égouts sont conformes aux critères et normes de construction suivantes.

9.2 Critères de conception

9.2.1 *Formule de conception*

Tous les égouts doivent être conçus conformément aux exigences de la directive 004 du MDDELCC intitulée « Réseaux d'égouts ».

9.2.2 *Le taux de rejet*

Le taux de rejet doit se conformer à la réglementation en vigueur sur l'écoulement des eaux, de la MRC de Roussillon. Sauf indiquer autrement, le taux de rejet actuel préconisé est de 15 L/s/ha au cours d'eau de la Ville de Saint-Philippe. Selon le secteur, **la Ville se réserve le droit de modifier la valeur du taux de rejet actuel.**

9.2.3 *Les volumes de rétention*

Les volumes de rétentions, sur un terrain ou un projet domiciliaire, sont les volumes établis pour une pluie d'une période de récurrence de 1 : 100 ans. Selon le secteur, **la Ville se réserve le droit de modifier la période de récurrence actuelle.**

9.2.4 *Pluie*

Les intensités de pluie utilisées pour effectuer les calculs de conception sont celles de la Station Météorologique de Saint-Hubert (7027320). Les courbes IDF et les équations de régression (interpolation) sont fournies à L'ANNEXE A.

9.2.5 *Ligne piézométrique*

La ligne piézométrique doit être tenue à 1.5 mètre sous le pavage projeté.

9.2.6 *Ouvrages de rétention autorisés*

- ✓ Rétention sur les toits et dans les aires de stationnement.
- ✓ Bassins de surface secs ou permanents ou bassins souterrains.
- ✓ Conduites surdimensionnées ou des tranchées drainantes.

9.2.7 *Diamètre minimal des conduits*

- ✓ Égout pluvial diamètre minimal : 375 mm Ø
- ✓ Ponceau et canalisation de fossé diamètre minimal : 300 mm Ø

NOTE : La Ville se réserve le droit de modifier le diamètre des conduites d'égouts.

9.3 **Matériaux**

9.3.1 **Conduite maîtresse**

Tous les produits utilisés ont fait l'objet d'une certification écrite du manufacturier à l'effet que les produits rencontrent les normes suivantes :

9.3.2 **PVC**

Le tuyau de plastique de polychlorure de vinyle (PVC) est, au minimum de type DR-35 conforme aux normes NQ 3624-130 et NQ 3624-135 et les joints sont étanches.

9.3.3 **Béton armé avec joints étanches**

Le tuyau de béton est conforme aux normes du NQ 2622-126. Les joints sont étanches avec garniture de caoutchouc. Le tuyau est au minimum de classe IV.

9.3.4 **Tuyau de tôle ondulée d'acier galvanisé ou aluminisé (ponceau seulement)**

Le tuyau est conforme à la norme NQ 3311-100.

9.3.5 **Tuyau en PEHD (ponceau, égout, tranchée drainante et rétention)**

Le tuyau en polyéthylène haute densité (PEHD) à paroi intérieure lisse doit être conforme aux exigences de la norme CSA-B182.6 et doit être d'une rigidité minimale R-320 (kPa).

9.3.6 **Regard et regard-puisard**

Les regards d'égout sont conformes à la norme NQ 2622-420, tels que fabriqués par Lécuyer ou équivalent approuvé.

Les regards doivent être installés à tous les changements de pente, de diamètre ou de direction. Pour les conduites maîtresses d'un diamètre de moins de 900 mm, des regards doivent être installés à tous les 120 mètres. Pour les conduites principales d'un diamètre de 900 mm et plus, des regards doivent être installés à tous les 250 mètres.

9.3.7 **Cadre et couvercle**

- ✓ Les couvercles ont un diamètre minimal de 760 mm identifiés :
« Égout pluvial Saint-Philippe »
- ✓ Type AJUSTABLE AJ-775-SR (silencieux et anti vibrations) de Mueller Canada ou équivalent accepté.
- ✓ Les pièces sont coulées en fonte grise ou en fonte ductile conformément à la norme NQ 3221-500.

9.3.8 **Protection des regards contre le soulèvement**

Tous les regards doivent être recouverts par l'extérieur d'une membrane de type TEX-O-FLEX 40-12 de 1,8 m minimum, telle que fabriquée par Texel ou équivalent approuvé.

9.3.9 **Ajustement**

Les anneaux servant à l'ajustement devront être en caoutchouc jusqu'à une épaisseur maximale de 50 mm. Les anneaux ayant une épaisseur de 75 mm et plus seront en béton.

9.3.10 Puisard

Les puisards sont conformes à la norme BNQ 2622-420, de type P-1 ou P-4 de Lécuyer ou équivalents approuvés et munis d'une cloche de fonte. Ils doivent être munis d'une dalle de 1200 mm de diamètre. Les grilles sont de type ANTIVÉLO AJUSTABLE AJ-750 de Mueller Canada ou équivalents acceptés. Les pièces sont coulées en fonte grise ou en fonte ductile conformément à la norme NQ 3221-500.

Tous les puisards doivent être recouverts par l'extérieur d'une membrane de type TEX-O-FLEX 40-12 tel que fabriquée par Texel ou équivalent accepté. La hauteur totale du TEX-O-FLEX correspond au type de puisard.

9.4 Tranchée drainante

ANNEXE G dessin 2018-0012

La tranchée drainante est composée d'un drain en PEHD enrobé de pierre concassée MG-20. L'ensemble est enveloppé d'un géotextile.

9.5 Les branchements

Les branchements à la conduite maîtresse doivent être faits de PVC DR-35 selon le diamètre requis.

Pour un immeuble de type unifamilial, la conduite de branchement doit avoir un diamètre de 125 mm, et pour un immeuble de type multifamilial, commercial et industriel, la conduite doit avoir un diamètre minimum de 150 mm.

10 ÉGOUTS SANITAIRES

10.1 Généralités

La conception du réseau d'égout sanitaire doit se conformer au plan directeur des égouts sanitaires de la Ville de Saint-Philippe.

Les densités maximales prévues au règlement d'urbanisme ou la densité maximale prévue à un plan d'ensemble approuvé par le conseil municipal sont utilisées pour la conception de tout réseau sanitaire. L'ingénieur utilisera les plus fortes densités pour sa conception dans le cas échéant.

10.1.1 Diamètre minimal

Égout sanitaire diamètre minimal : 250 mm \varnothing

NOTE : La Ville de Saint-Philippe se réserve le droit de modifier le diamètre des conduites d'égouts.

10.2 Matériaux

10.2.1 Conduite maîtresse

Tous les produits utilisés ont fait l'objet d'une certification écrite du manufacturier à l'effet que les produits rencontrent les normes suivantes :

10.2.2 PVC

Le tuyau de plastique de polychlorure de vinyle (PVC) est, au minimum, de type DR-35 conforme aux normes NQ 3624-130 et NQ 3624-135 et les joints sont étanches.

10.2.3 Béton armé avec joints étanches (égout sanitaire)

Le tuyau de béton est conforme aux normes du NQ 2622-126. Les joints sont étanches avec garniture de caoutchouc. Le tuyau est au minimum de classe IV.

10.2.4 Regard

Les regards d'égout sont conformes à la norme NQ 2622-420, tels que fabriqués par Lécuyer ou équivalents acceptés. Les regards circulaires ont un diamètre intérieur minimal de 900 mm si la profondeur de ceux-ci est inférieure à 3 m et ont un diamètre intérieur minimal de 1 200 mm si la profondeur de ceux-ci est supérieure à 3 m. Si la hauteur totale du regard d'égout est supérieure à 6 m, des paliers constitués d'acier galvanisé ou d'aluminium doivent être installés.

10.2.5 Cadre et couvercle

Les couvercles ont un diamètre minimal de 760 mm identifiés :

- ✓ « Égout sanitaire Saint-Philippe ».
- ✓ Type AJUSTABLE AJ-775-SR (silencieux et anti vibrations) de Mueller Canada ou équivalents acceptés.

- ✓ Les pièces sont coulées en fonte grise ou en fonte ductile conformément à la norme NQ 3221-500.

10.3 Installation

10.3.1 *Regard d'égout (D.N. 2013-006)*

Les regards d'égout sont installés aux intersections des rues et aux changements de direction ou d'élévation. Cependant, dans le cas de pente et alignement régulier, les distances entre deux (2) regards ne dépassent pas 120 m pour les conduites inférieures à 900 mm de diamètre et 250 m pour les conduites de 900 mm de diamètre et plus.

10.3.2 *Protection des regards contre le soulèvement*

Tous les regards doivent être recouverts par l'extérieur d'une membrane de type TEX-O-FLEX 40-12, telle que fabriquée par Texel ou équivalent approuvé.

La membrane doit recouvrir le regard sur 1,8 m de la hauteur totale.

10.3.3 *Ajustement*

Les anneaux servant aux ajustements devront être en caoutchouc jusqu'à une épaisseur maximale de 50 mm. Pour une épaisseur de 75 mm et plus, ils seront en béton.

10.3.4 *Cunette*

Tous les regards d'égout sanitaires sont munis d'une cunette amovible fabriquée en usine, conforme à la norme NQ 2622-420. La cunette coulée en chantier.

10.4 Essais

10.4.1 *Inspection télévisée*

Avant l'acceptation provisoire et de trente (30) à soixante (60) jours avant la réception définitive des ouvrages, l'entrepreneur engage une firme spécialisée reconnue pour procéder à l'inspection télévisée avec une caméra à tête rotative pour les conduites d'égouts sanitaire et pluvial.

L'ovalisation des conduites est vérifiée à l'aide du passage du profilomètre 3D, tel que le système Cool Vision de C-Tec ou équivalent accepté.

Un rapport complet en deux (2) copies est remis à l'ingénieur municipal avec photos illustrant les défauts, en plus de fournir un DVD ou un CD de tout le réseau inspecté, ainsi que la preuve que l'étalonnage du profilomètre qui a été réalisé dans les trois (3) mois précédant l'essai requit pour le projet.

Tous les frais inhérents à cette inspection sont payables par l'entrepreneur.

En cas d'essais négatifs ou de défauts décelés lors de ces inspections, les exigences stipulées à l'article 4.12 intitulé « Travaux défectueux » du devis normalisé NQ-1809-900-II, s'appliquent.

10.4.2 Infiltration ou exfiltration

Toutes les conduites d'égouts doivent être soumises à des essais d'infiltration et/ou exfiltration conformément à la norme du BNQ 1809-300/2004 (R 2007) et ses addenda.

11 RACCORDEMENT D'ÉGOUTS ET AQUEDUCS

11.1 Raccordement d'aqueduc

ANNEXE G dessin 2018-0016, 2018-0017 et 2018-0018

ANNEXE C raccordement d'entrées de service

Les branchements doivent être construits jusqu'à la ligne de lot lors de la pose des services municipaux. La localisation des entrées de service projetées doit se faire conjointement entre l'entrepreneur et l'inspecteur municipal au moins quarante-huit (48) heures avant d'entreprendre les travaux.

- ✓ Le branchement d'aqueduc avec un conduit en polyéthylène IPEX Bleu 904 ou équivalent accepté est autorisé. Pour le branchement en cuivre de type K-mou, aucun joint dans l'emprise municipale n'est accepté sur la conduite. Les tuyaux de branchement en polyéthylène.
- ✓ Pour un nouveau réseau, le raccord à la conduite principale doit être réalisé avec un té monolithique ou une sellette sur un conduit existant.
- ✓ Les raccords de service doivent être recouverts de remblai minimal de 2 mètres.
- ✓ Tout service qui pourrait être affecté par le gel doit être protégé par un isolant rigide de type HI-60 (épaisseur minimale de 50 mm) ou équivalent.
- ✓ Le branchement d'aqueduc est installé dans la même tranchée que les branchements d'égouts sanitaires et pluviales.
- ✓ Le col de cygne doit être réalisé à l'horizontale. L'installation des manchons de raccordement et des sellettes de branchement doivent être prévue en conséquence.
- ✓ Toutes les pièces de branchement doivent être conformes aux normes ANSI/AWWA C-800.
- ✓ Un anneau de détection doit être fixé à la partie supérieure de la boîte de service pour faciliter sa détection. L'anneau de détection est une pièce d'acier tubulaire de 400 mm de longueur fixé à l'aide d'un écrou. Le remblai de la bouche à clé de branchement doit se faire avec des matériaux granulaires.

11.2 Matériaux

11.2.1 Conduit

Polyéthylène réticulé, type Municipex, Pex bleu 904, ou équivalent approuvé.

11.2.2 Sellette

Type Robar 2616 DB pour 300 mm et moins et 2626DB 300 mm et plus ou équivalent approuvé.

11.2.3 Robinets de prise

Modèles B-25008 raccords type compression 110, écrou pour dégel 8mm (fabriqués par Mueller Canada ou équivalent approuvé).

11.2.4 Robinets de prise d'arrêt

Modèles B-25209 sans vidange. Les raccords type compression 110, écrou pour dégel 8mm de diamètre avec drain. L'étanchéité de l'arrêt doit être possible jusqu'à 1,2 MPa (175 PSI), fabriqué par Mueller ou équivalent approuvé.

11.2.5 Anode zinc

Le robinet de prise et le robinet d'arrêt doivent être raccordés à une anode de zinc de 6 lbs. Le branchement à l'anode doit être réalisé à l'aide d'une noix électrique avec prise pour un fil de cuivre 8 mm de diamètre.

11.2.6 Joint compression

Mêmes caractéristiques techniques que les robinets de prise.

11.2.7 Bouche à clé de branchement

Les bouches à clé de branchement sont de type coulissant de modèle A726 SS (5/8" à 1 1/4") et A728 SS (1 1/2" à 2") d'une longueur de 210 cm. La tige et la goupille sont en acier inoxydable avec des anneaux de détection, tel que fabriqué par Mueller Canada ou équivalents approuvés.

11.3 Abandon de services

Tous les services d'aqueduc abandonnés doivent être bouchonnés directement sur la conduite maîtresse à l'aide d'un bouchon à noix compression CAM-90-3 de Cambrige Brass ou équivalent approuvé.

12 SERVICES D'UTILITÉS PUBLIQUES

La conception ou la modification des installations des réseaux des services d'utilités publiques doit être coordonnée par les compagnies d'utilité publiques [Gaz naturel, Hydro-Québec, Bell Canada et câble]. L'ingénieur s'assure de cette coordination et les plans préparés doivent être soumis pour approbation à l'inspecteur municipal.

12.1 Gaz naturel et Oléoduc

12.1.1 **Normes**

Le choix des normes et la conception des réseaux sont la responsabilité de la société de distribution de gaz naturel.

12.1.2 **Installation**

Les conduites sont installées en dehors du pavage, lorsque possibles. La conduite maîtresse dans la rue ne peut pas être située au-dessus d'un service d'aqueduc ou d'égout.

12.1.3 **Réfection de la rue ou des terrains**

La réfection de la rue ou des terrains doit être faite de façon à remettre les lieux dans l'état exact où ils étaient avant les travaux. Tout affaissement de la structure de la rue ou du terrain public doit être corrigé dans les quarante-huit [48] heures d'un avis émis à cet effet par la Ville de Saint-Philippe.

Le Service des travaux publics de la Ville de Saint-Philippe se réserve le droit d'effectuer les réparations requises, aux frais de la compagnie de distribution de gaz naturel ou autres installations, en cas d'urgence ou lorsque cette dernière ne répare pas la rue dans les délais prévus.

12.1.4 **Procédure**

Toute installation de conduite de gaz naturel ou autre type ou toute modification au réseau existant sur un terrain municipal doit être conforme au plan d'installation approuvé au préalable par l'ingénieur municipal.

Ce plan doit montrer la position exacte de la conduite et des branchements proposés par rapport aux lignes cadastrales ou à des points de référence permanents acceptés par l'ingénieur municipal. Un plan « final » doit être remis à l'ingénieur municipal à la fin des travaux.

12.1.5 **Sécurité**

La société de distribution de gaz naturel doit prendre tous les moyens requis pour la protection du public lors de ses travaux. Elle doit obtenir l'approbation de la Ville avant d'interrompre ou de modifier la circulation d'une rue.

12.1.6 Inspection

La société de distribution de gaz naturel doit aviser l'ingénieur municipal du début des travaux au moins deux [2] jours ouvrables à l'avance pour permettre l'inspection de ses travaux par un représentant de la Ville de Saint-Philippe.

12.2 Hydro-Québec

12.2.1 Normes

Le choix des normes et la conception des réseaux sont la responsabilité d'Hydro-Québec. Cependant, la Ville de Saint-Philippe est en droit d'exiger du promoteur, comme condition d'approbation de son projet domiciliaire, le type de réseau (aérien ou souterrain).

12.2.2 Installation

Les lignes aériennes et souterraines d'alimentation électrique sont situées sur les lignes cadastrales des lots.

12.2.3 Réseau souterrain

À la demande d'un promoteur, Hydro-Québec procédera à l'installation d'un réseau souterrain selon les normes et la tarification en vigueur. Dans l'éventualité où Hydro-Québec refuserait le réseau aérien en arrière lot, la Ville de Saint-Philippe exigera du promoteur que le réseau de son projet ou partie de projet soit souterrain. Le promoteur est seul responsable des frais d'installation et des autres frais connexes selon la tarification en vigueur d'Hydro-Québec.

12.2.4 Réseau aérien

Les réseaux aériens pour des projets domiciliaires sont généralement en arrière lot. Lorsque des problèmes, tels que l'accès pour le réseau, sont prévisibles à cause de la topographie du terrain, le réseau de distribution doit être souterrain et aux frais du promoteur. Les traverses de rues collectrices ou plus importantes doivent être souterraines sur toute la largeur de l'emprise. Pour les rues de moindre importance, les traverses sont telles qu'aucun poteau n'est installé dans les marges avant des bâtiments ou de l'emprise de la rue.

12.2.5 Servitude

Hydro-Québec doit elle-même obtenir les servitudes requises.

12.2.6 Procédure

Les plans d'installation ou de modification des réseaux aériens et souterrains devront être soumis à l'approbation de la Ville.

Les travaux ne pourront débuter que lorsque le Service du génie et des travaux publics aura approuvé ces plans, après modification, s'il y a lieu.

12.3 Bell Canada

12.3.1 Normes

Le choix des normes et la conception des réseaux sont la responsabilité de Bell Canada.

12.3.2 Installation

Bell Canada doit coordonner ses installations avec Hydro-Québec.

12.3.3 Autres dispositions

Les modifications apportées aux réseaux existants devront être soumises à la Ville, incluant une demande de consentement et un plan pour fin d'approbation. Toutes les dispositions imputées à Hydro-Québec s'appliquent intégralement à Bell Canada.

12.4 Câble

12.4.1 Normes

Le choix des normes et la conception du réseau sont la responsabilité de la compagnie de câble.

12.4.2 Installation

La compagnie de câble doit coordonner ses installations avec Hydro-Québec et Bell Canada.

12.4.3 Autres dispositions

Les modifications apportées aux réseaux existants devront être soumises à la Ville, incluant une demande de consentement et un plan pour fin d'approbation. Toutes les dispositions imputées à Hydro-Québec s'appliquent intégralement à la compagnie de câble.

13 VOIRIE

13.1 Généralités

Tous les travaux projetés doivent être conformes aux exigences des Cahiers des Charges et Devis Généraux et aux Normes [tomes I à VIII] du Ministère des Transports du Québec.

13.2 Pavage

13.2.1 *Classification et géométrie des rues*

Le réseau municipal des voies de circulation est ordonné et classifié suivant les caractéristiques, la fonction principale et l'importance des voies qui le composent, tel qu'indiqué dans le règlement d'urbanisme municipal ou suivant le plan de subdivision approuvé par le conseil de la Ville de Saint-Philippe.

a) **Classification**

La classification des rues est celle établie par la Ville de Saint-Philippe dans son règlement d'urbanisme.

b) **Géométrie**

La géométrie des rues est conforme aux normes suivantes par ordre de préséance

- ✓ le Cahier des Normes et Standards pour services municipaux et d'utilités publiques de la Ville de Saint-Philippe.
- ✓ les normes du ministère des Transports du Québec.

13.3 Conception

13.3.1 *Pentes*

Les pentes longitudinales des rues urbaines sont d'un minimum de 0,5 % à un maximum de 5%.

La pente latérale des rues est d'un minimum de 3%, à moins d'un avis contraire venant de l'ingénieur municipal.

13.3.2 *Structure de chaussée*

La structure des rues résidentielles est au minimum constituée des matériaux granulaires suivants ou selon les études géotechniques :

- ✓ Géotextile du type Texel 7612 ou équivalent.
- ✓ Pierre concassée MG-56 mm, 300 mm épaisseur.
- ✓ Pierre concassée MG-20 mm, 200 mm épaisseur.

La structure des routes collectrices, artères et boulevards est au minimum constituée des matériaux granulaires suivants ou selon les études géotechniques :

- ✓ Géotextile du type Texel 7612 ou équivalent.
- ✓ Pierre concassée MG-56 mm, 400 mm épaisseur.
- ✓ Pierre concassée MG-20 mm, 200 mm épaisseur.

L'entrepreneur doit épandre les matériaux granulaires sur toute la largeur, en couches d'une épaisseur uniforme n'excédant pas 300 mm, sans ségrégation, en donnant aux surfaces la forme déterminée par les profils longitudinaux et transversaux. La surface est alors nivelée et, si nécessaire, humectée ou asséchée en vue d'obtenir le compactage demandé.

L'entrepreneur peut procéder à la pose de la couche suivante seulement à la suite de l'approbation de la couche précédente par l'ingénieur-conseil.

Sur présentation des calculs certifiés par un ingénieur, l'ingénieur municipal peut, s'il le juge à propos, accepter une structure différente. L'ingénieur a la responsabilité de vérifier l'état du terrain et de démontrer à l'ingénieur municipal que la structure proposée est conforme aux normes pour le type de terrain sur lequel elle repose.

La Ville se réserve le droit de modifier les épaisseurs de structure de chaussée.

13.3.3 Mise en forme finale de la structure de chaussée

La mise en forme finale de la rue doit respecter les profils longitudinaux et transversaux. Une fois la mise en forme finale exécutée, l'entrepreneur doit procéder à une épreuve de portance en suivant les exigences de l'article « Épreuve de portance ».

Dans le cas où des parties faibles céderaient lors de l'épreuve de portance ou que la terre ou la boue de l'infrastructure se mêle aux fondations (ventre de bœuf), l'entrepreneur doit enlever ces matériaux instables ou contaminés et refaire ces parties de la fondation après avoir raffermi l'infrastructure

13.3.4 Béton bitumineux

Dessin normalisé 2018-0026.

Le pavage est normalement de 100 mm d'épaisseur, posé en deux (2) couches pour les rues locales et de 115 mm pour les collectrices, artères et boulevards.

À moins d'avis contraire de l'ingénieur municipal, les mélanges du béton bitumineux sont les suivants :

- ✓ Couche de base EB-14, ESG-14 ou PG 58-28.
- ✓ Couche d'usure EB-10S, ESG-10, EC-10 ou PG 70-28.

13.4 Conditions climatiques pour la construction

La préparation et la mise en place des mélanges bitumineux doivent se faire dans des conditions climatiques favorables et à une température ambiante permettant de réaliser un revêtement souple conforme aux normes. Il n'est pas permis d'effectuer des travaux lorsque la surface à recouvrir est gelée, détrempée, couverte de flaques d'eau ou de boue. La température ambiante doit être supérieure à 10°C lors de la pose d'un enrobé dont l'épaisseur après compactage est inférieure à 50 mm. Pour les autres épaisseurs, la température ambiante doit être supérieure à 2°C. La température est mesurée à l'aide d'un thermomètre dont la précision est de 1 °C. La mesure s'effectue à une hauteur de 1,5 m par rapport au sol et à plus de 5 m des engins de chantier ou de toute autre source de chaleur. Aucun mélange de surface n'est mis en place après le 15 octobre, chaque année, sans obtenir une permission préalable de l'ingénieur municipal.

13.5 Pose du revêtement en enrobé bitumineux

La pose du revêtement en enrobé bitumineux doit satisfaire aux exigences des articles 13.3.3 « Matériel » et 13.3.4 « Mise en œuvre » du CCDG, édition 2015.

Tout mélange dont la composition ou la température n'est pas conforme aux spécifications à l'arrivée au chantier sera rejeté par l'ingénieur municipal. L'entrepreneur ne pourra pas réclamer aucun frais associé au rejet du mélange par l'ingénieur municipal.

Lorsque deux (2) épanduses mécaniques se suivent en échelon, la première suit la ligne et la seconde suit le bord de la bande bitumineuse placée par la première. En vue d'obtenir un joint chaud et facile à compacter, les deux (2) épanduses se suivent d'aussi près que possible et en aucun cas ne sont éloignées de plus de 75 m.

Lorsqu'on utilise une seule épanduse, le mélange est posé alternativement sur chaque côté de la route sur une longueur ne dépassant pas 200 m lorsque la température est égale ou supérieure à 10°C, et 50 m lorsque la température est inférieure à 10°C.

13.6 Accotement

Les accotements sont faits en pierre concassée MG 20 d'une épaisseur de 300 mm compactée à 95 % Proctor modifié et doivent avoir une largeur uniforme. Ce travail doit être finalisé après la pose de chaque couche d'enrobés bitumineux (base et usure) lorsque le revêtement a refroidi à moins de 50°C.

13.7 Ajustement des services existants

L'entrepreneur ou le promoteur doit localiser et rehausser les cadres et couvercles des regards et des chambres de vannes, les cadres et grilles des puisards, les boîtes de vanne, les cheminées des regards de Bell Canada et/ou d'Hydro-Québec montrées ou non sur les plans, jusqu'au niveau final du pavage.

Les regards et les chambres doivent être amenés au niveau requis en ajoutant ou en enlevant des anneaux de béton selon les exigences du BNQ 1809-300/2004(R2007).

Les boîtes de vannes télescopiques doivent être rehaussées ou abaissées selon le cas.

Les puisards doivent être corrigés en hauteur par l'enlèvement ou l'addition d'anneaux de béton de même forme et de même qualité que ceux qui les constituent et en respectant les exigences du BNQ 1809-300/2004(R2007).

13.8 Liant d'accrochage

Sur toute surface en enrobé bitumineux à recouvrir, l'entrepreneur ou le promoteur doit faire l'application d'un liant d'accrochage.

13.9 Fondation et pavage du passage piétonnier ou piste cyclable

La fondation est construite sur la pleine largeur, un géotextile de type Texel 7612 ou équivalent accepté et comprendra 300 mm de pierre concassée MG-20, compactée à 95 % Proctor modifié.

Le pavage de 50 mm d'épaisseur est de type EB-10S (PG 58-28) ou EC-10.

Les pistes cyclables doivent respecter les normes du tome I – Conception routière du MTQ, ainsi que le Guide Technique d'Aménagement des Voies Cyclables.

13.10 Abat-poussière

Lorsque les véhicules circulent sur une fondation granulaire et que les conditions atmosphériques causent un excès de poussière nuisible à la circulation et à l'environnement, la surface doit être traitée avec de l'eau ou un abat-poussière certifiée par le Bureau de normalisation du Québec et répondant aux exigences écotoxicologiques stipulées dans la norme NQ 2410-300 « Abat-poussières pour routes non asphaltées et autres surfaces similaires ». Ces exigences doivent être respectées en tout temps.

13.10.1 Matériaux

a) Chlorure de calcium

Le chlorure de calcium est appliqué en flocons ou en solution. La teneur minimale en chlorure de calcium est de 77 % pour le chlorure de calcium en flocons et de 35 % pour le chlorure de calcium en solution. Le chlorure de calcium utilisé doit être conforme à la norme CAN/CGSB-15.1 « Chlorure de calcium ».

b) Eau

L'eau employée comme abat-poussières doit être exempte de déchets et de matières organiques.

13.10.2 Mise en place

L'abat-poussière est épandu avec un distributeur à pression en une ou deux applications. Le taux d'épandage doit être régulier, rigoureusement respecté.

L'abat-poussière ne doit pas être épandu lorsque la pierre est déjà saturée en eau par une averse antérieure, durant une averse ou lorsqu'une averse est prévue dans la journée.

Le chlorure de calcium en flocons doit être appliqué au moment où la surface de la chaussée est humide, généralement au taux de 0,5 kg/m².

L'eau est appliquée à l'aide d'un distributeur à pression qui ne doit pas endommager la surface de roulement.

14 Trottoirs et bordures

14.1 Généralités

Les trottoirs et les bordures doivent être conformes au tome II du Ministère des Transports du Québec et à la norme BNQ 1809-500.

14.1.1 Matériaux

Tout béton exposé est traité par des produits scellant ou autres, permettant un mûrissement adéquat. Normalement, on utilisera du béton de 35 MPa, 5 % à 8 % d'air entraîné, l'affaissement du béton doit être de 80 mm ± 30 mm, livrés par camion-malaxeur. Toute autre spécification doit recevoir l'approbation de l'inspecteur municipal.

14.2 Trottoirs

Les trottoirs doivent avoir une largeur minimale de 1,5 mètre et la hauteur des bordures de béton doit être au minimum de 400 mm.

Les matériaux, tels que ciment, eau, granulat et adjuvant, devront être conforme au plus récent Cahier des Charges et Devis Généraux du Ministère des Transports du Québec.

L'entrepreneur sera tenu de faire approuver les mélanges de béton par la ville avant l'exécution de travaux. Le mélange de ciment devra inclure une partie en poudre de verre, il devra produire un certificat démontrant que le béton n'est pas réactif aux alcalis.

a) Fondations

Les remblais doivent être des matériaux compactables. Le matériau granulaire utilisé dans la fondation doit être une pierre concassée qui répond aux normes du MTQ, soit du MG-112, MG-56, MG-20 selon l'épaisseur du remblai. Une densité de quatre-vingt-quinze (95) pour cent Proctor modifié est requise.

b) Joints d'expansion

Un joint d'expansion doit être prévu à tous les 15 m et de chaque côté des entrées charretières.

c) Surfaces en arrière des trottoirs et bordures

Toutes les surfaces en arrière des trottoirs et des bordures doivent être régaliées et tourbées par le promoteur ou le riverain, conformément au plan de terrassement, jusqu'à la limite de l'emprise de la rue.

d) Coffrage

Les coffrages devront être posés conformément au profil établi, aux alignements donnés et aux coupes transversales indiquées aux plans.

Les bordures, à moins d'indication contraire de la Ville, devront être construites sans coffrage.

e) Inspection et essais

L'entrepreneur devra collaborer entièrement avec l'ingénieur et le laboratoire mandaté au dossier, laisser libre accès à l'ouvrage aux fins d'inspection et de prélèvement des échantillons et donner tous les renseignements demandés afin d'assurer un contrôle efficace des travaux.

14.2.1 Bordures

Les spécifications et normes requises pour la construction de bordures sont les mêmes que celles pour les trottoirs.

Pour les bordures moulées en place, l'affaissement du béton est de 50 mm \pm 20 mm.

La hauteur des bordures doit être au minimum de 400 mm par 200 mm de large au sommet et excéder de 175 mm la couche finale de pavage. La bordure ou le trottoir devra avoir une hauteur de 25 mm du côté du chemin (cours d'eau) aux entrées charretières.

14.3 Aménagement pour personnes à mobilité restreinte

Chaque intersection et chaque traverse pour piétons doivent être pourvues d'une descente pour les personnes à mobilité restreinte, normes MTQ, tome II, chapitre 6, page 05.

14.4 Nouvelle entrée charretière sur trottoir ou bordure existante

La construction d'une nouvelle entrée charretière requiert le trait de scie et l'excavation du trottoir ou de la bordure existante et la coulée d'une nouvelle portion de trottoir ou bordure en y façonnant l'entrée charretière.

Le sciage à angle des trottoirs existants n'est pas toléré. Le cas d'une entrée nouvelle isolée à construire sur une bordure existante est la seule exception à la présente règle.

Le terme « isolé » signifie ici, le cas de la construction d'une maison pour un particulier sur un terrain ne se trouvant pas sur un projet domiciliaire en cours de développement et/ou nécessitant un plan d'ensemble.

14.5 Passage piétonnier et clôture

14.5.1 Description

Les passages piétonniers/vélos reliant deux (2) rues, une (1) rue à un édifice public où toute autre combinaison est normalement d'un minimum de 4 m de largeur et munis d'une clôture à mailles de chaîne de 1,5 m de hauteur de chaque côté. Un sentier est pavé à une largeur de 2,5 m pour les piétons et 3,0 m pour les vélos. Une bande de gazon est aménagée de chaque côté de la bande pavée. La norme de clôture est aussi utilisée dans le cas des clôtures mitoyennes.

Si des conduites d'aqueduc et d'égouts se trouvent sous les passages piétonniers/vélos, il faut prévoir la largeur du passage en fonction de la profondeur des conduites. De plus, l'approbation de l'ingénieur municipal est requise.

14.5.2 Clôture à mailles de chaîne

Les clôtures sont de type à mailles de chaîne galvanisées et/ou recouvertes de vinyle (noir ou vert, au choix de l'ingénieur municipal) avec mailles de 50 mm. Le grillage doit respecter les exigences de la norme CAN/CGSB-138.1.

a) Grillage

En mailles de chaîne et galvanisé par immersion après tissage. Le fil d'acier est de calibre 9 (3,5 mm) tissé en mailles de 50 mm. Si le grillage est recouvert de vinyle, le calibre final doit être de 6 (5,0 mm). Les lisières supérieures et inférieures sont à bouts repliés. Chaque brin doit pouvoir supporter un essai de traction de 552 MPa. Le grillage galvanisé doit comporter en moyenne 490 g/m² de zinc.

b) Poteau intermédiaire

Tube standard soudé en continu, galvanisé, de nomenclature 40, de diamètre extérieur de 60,3 mm, longueur totale avant la pose 850 mm plus long que la hauteur du grillage et poids minimal de 5,4 kg/m. Le conduit ou tube à joint ouvert est proscrit. L'espacement maximal est de 3 m entre les poteaux.

c) Poteau d'extrémité, d'angle et de renfort

Poteaux d'extrémité, d'angle et de renfort : tube standard soudé en continu, galvanisé, nomenclature 40, diamètre extérieur de 88,9 mm longueur totale avant la pose 1050 mm plus longs que la hauteur du grillage. Poids minimal 11,22 kg/m. Le conduit ou tube à joint ouvert est proscrit.

d) Chapeau, poteau intermédiaire

Acier embouti, fonte malléable ou non, galvanisé. Doit s'adapter à une traverse supérieure d'un diamètre extérieur de 42,9 mm en position horizontale.

e) Traverse supérieure

Tube galvanisé, diamètre extérieur de 42,9 mm extrémité simple, longueur courante, nomenclature 40, standard soudure en continu, ou profil creux à haute résistance de 2,54 mm de paroi, dotés de propriétés mécaniques semblables à celles prescrites par la norme A-367-60 (2005) de l'ASTM. Le conduit ou tube à joint ouvert est proscrit.

Des raccords galvanisés du type manchon extérieur et d'une longueur d'au moins 180 mm servent à unir deux (2) sections de traverse supérieure. La traverse supérieure doit passer dans le chapeau du poteau intermédiaire et former un élément continu pour chaque section de clôture. En outre, cette traverse doit être assujettie à chaque poteau terminal à l'aide d'un raccord à emboîtement.

f) Entretoise

L'entretoise est de diamètre extérieur de 42,9 mm galvanisés. Mêmes spécifications que pour la traverse supérieure. L'entretoise horizontale est disposée à mi-chemin de la traverse supérieure et le bas de la clôture et relie le poteau terminal au premier poteau intermédiaire adjacent. Les poteaux d'extrémité et de barrière doivent comporter une (1) entretoise comparativement à deux (2) pour les poteaux d'angle et de renfort.

g) Accessoires

Acier embouti galvanisé, aluminium ou pièces moulées non métalliques suffisamment résistantes pour assurer la solidité de la clôture.

h) Attache de grillage

Le grillage se fixe à la traverse supérieure et aux entretoises au moyen d'un fil à ligaturer approprié à intervalles d'environ 450 mm. Il doit aussi être fixé aux poteaux terminaux et intermédiaires à intervalles de 300 mm.

i) Fil tendeur

Fil monobrin de calibre 6 (5 mm), galvanisé, 610 g/m², doit être tendu au bas du grillage et attaché à intervalles d'environ 450 mm. La hauteur par rapport au terrain naturel est de 50 mm.

j) Empattements de béton

Dans le sol meuble

- ✓ Béton d'une résistance minimale de 25 MPa, dimensions minimales de l'empatement des poteaux intermédiaires de 250 mm de diamètre et de 1050 mm de profondeur; dimensions minimales de l'empatement des poteaux terminaux de 300 mm de diamètre et de 1200 mm de profondeur.

Dans le roc

- ✓ Mêmes spécifications pour le béton qu'en a). Dimensions minimales de l'empatement des poteaux intermédiaires de 88,9 mm de diamètre et 300 mm de profondeur; dimensions minimales de l'empatement des poteaux terminaux de 115 mm de diamètre et 450 mm de profondeur. Dans ce cas, on ajuste la longueur des poteaux hors grillage en conséquence.

14.5.3 Notes générales

L'entrepreneur doit fournir et installer sur tous les poteaux, des chapeaux en fonte galvanisée ou en fonte d'aluminium.

L'entrepreneur doit fournir et installer tous les accessoires, fils d'acier, boulons, etc., requis pour l'exécution soignée du projet.

Tous les éléments y compris tous les accessoires mentionnés ci-dessus et requis pour l'exécution des projets municipaux doivent être galvanisés à chaud selon les normes ASTM-A-123-M-02, à raison de 610 g/m².

Le fil d'acier doit être soumis à au moins cinq (5) immersions dans le bain de zinc.

Toutes les égratignures qu'ont subies les différents éléments de la clôture pendant l'installation doivent être décapées avec soin et recouvertes de trois (3) couches de peinture de fond pour métal à 96 % de teneur en zinc (galvanisées à froid ou équivalent accepté).

15 ÉCLAIRAGE

15.1 Généralités

Tous les travaux d'éclairage de rue sont exécutés selon les critères et normes de construction ci-après définis et doivent être conformes aux codes électriques en vigueur.

15.1.1 **Références**

Les documents de référence pour la conception des systèmes d'éclairage de rue sont, mais sans s'y limiter

ATC – Guide de conception des systèmes d'éclairage routier, 2006;

BNQ – 4930-100 – Éclairage extérieur – Contrôle de la pollution lumineuse, 2016;

CSA – C22.10 – Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité, 2010;

Hydro-Québec – E.21-10 – Service d'électricité en basse tension (livre bleu), 10e édition, février 2017;

Hydro-Québec – E.32.1-01 – Exigences minimales régissant les travaux et les installations d'éclairage public des Villes, juin 2002;

IES – RP8 – Roadway Lighting (ANSI Approved), 2014;

MTMDET – Cahier des Charges et Devis Généraux (CCDG), Infrastructures routières, Construction et réparation, édition 2017;

MTMDET – Collection de Normes, Ouvrages routiers - Tomes I à VIII;

MTMDET – Manuel de conception des systèmes électrotechniques, avril 2017;

Si une version plus récente des documents ci-dessus existe, la dernière version disponible est applicable

15.2 Critères de conception

En secteur résidentiel, le système d'éclairage doit être conçu de façon à assurer un éclairage continu capable de fournir une intensité moyenne comprise entre 5,5 et 9,5 lux avec un facteur d'uniformité ($E_{\text{moyen}}/E_{\text{minimum}}$) égal ou inférieur à 6.

Les artères principales et les boulevards doivent être éclairés avec une intensité moyenne de 12 à 20 lux avec un facteur d'uniformité ($E_{\text{moyen}}/E_{\text{minimum}}$) égal ou inférieur à 3.

15.3 Alimentation électrique

Secteur résidentiel

Le réseau d'alimentation électrique des luminaires doit être souterrain jusqu'au point de raccordement avec le réseau de distribution d'Hydro-Québec. Le réseau d'alimentation électrique est de type 120/240 – 4 fils (3 fils + 1 mise à la terre).

Le panneau de contrôle doit comporter un interrupteur de vérification de jour.

Artère principale

Le réseau d'alimentation électrique des luminaires doit être souterrain jusqu'au point de raccordement avec le réseau de distribution d'Hydro-Québec. Le réseau d'alimentation électrique est de type 347/600 – 5 fils (4 fils + 1 mise à la terre). Un minimum de trois (3) circuits qui alimentent, en alternance, les luminaires doit être prévu.

Le panneau de contrôle doit comporter un interrupteur de vérification de jour.

15.4 Matériaux

15.4.1 Luminaire et fût

En secteur résidentiel, les luminaires doivent être au DEL avec ballast approprié pouvant opérer à très basse température. La courbe d'éclairage est de type III ou de type V, modifiée selon sa position.

Pour les artères principales et les boulevards, les luminaires doivent être soumis à l'approbation de l'ingénieur municipal.

En secteur résidentiel, l'éclairage est constitué d'un luminaire du type lanterne contemporain, courbe de distribution III avec lampe DEL montée sur un fût de type décoratif en aluminium, recouvert d'un fini texturé de polyester noir, numéro BKTX de Lumec avec prise électrique et porte-bannière doubles ou équivalent accepté.

Pour les grandes subdivisions, la Ville de Saint-Philippe peut accepter un choix de luminaires particuliers au projet proposé à la condition que les lampes et les ballasts soient compatibles avec les lampes et ballasts déjà utilisés et doivent recevoir l'approbation de la Ville.

La hauteur doit être d'au moins 4,5 m. Chaque intersection de rue et d'accès piétonnier doit être éclairée par un lampadaire.

15.4.2 Situation des lampadaires

Les lampadaires doivent être situés dans l'emprise de la rue, vis-à-vis les lignes de lots individuels et à au moins 1,5 m de la bordure ou du trottoir.

15.4.3 Conduit

Les conduits sont en PVC rigide et conforme aux normes de CSA B-137.3. Ils sont recouverts de 150 mm de sable, d'un ruban métallique de localisation et d'un ruban jaune (Danger) sur toute la longueur. La profondeur minimale des conduites est de 750 mm.

Les conduites des traverses de rue sont en PVC de type DR-35 conformes aux normes NQ 3624-130 et NQ 3624-135 ou en TTOG et les joints sont étanches.

15.4.4 Installation de fût

L'installation des fûts est conforme aux recommandations du manufacturier et doit assurer la stabilité du fût.

L'installation acceptée par l'ingénieur municipal est la base préfabriquée enfouie, de 35 MPa. La méthode d'installation proposée par l'ingénieur tient compte de la profondeur d'enfouissement recommandée pour chaque fût et des conditions particulières du terrain.

15.4.5 Identification

Chaque fût est muni d'une plaque d'identification rivetée et portant le numéro d'identification approuvé par la Ville.

16 TERRASSEMENT

16.1 Généralités

L'entrepreneur ou le promoteur est responsable d'assurer la disposition des sols excavés conformément à la réglementation municipale et aux directives et politiques du Ministère.

Toute excavation sous la voirie doit être remblayée par des matériaux granulaires compactés à 95% du Proctor modifié. Les matériaux de remblai de la fondation doivent être des matériaux neufs conformes à la présente norme.

16.2 Exigences du plan de terrassement

Avant l'émission des permis de construction, le promoteur doit soumettre à la Ville pour approbation, un plan de terrassement contenant les informations suivantes :

- ✓ Le sceau de l'ingénieur ayant conçu le plan de terrassement.
- ✓ Les lignes d'élévations existantes telles qu'établies en chantier pour la propriété considérée, incluant une partie des propriétés riveraines afin de déterminer le drainage global de la région.
- ✓ Les lots existants et proposés avec numéros de cadastre.
- ✓ Les rues existantes et proposées avec noms approuvés.
- ✓ Les travaux de drainage existants et proposés incluant système de drainage, fossé et caniveaux le long des limites de chaque propriété selon le plan de drainage de la Ville.
- ✓ Pour chaque lot individuel, on doit fournir :
- ✓ L'élévation existante et projetée pour chaque coin de lot.
- ✓ L'élévation existante et projetée au centre de chaque rue à des intervalles de 10 m et à tous les carrefours.
- ✓ L'élévation projetée du niveau du sol le long de la bâtisse.
- ✓ L'élévation projetée du niveau du sol aux points critiques, tels que les puisards.
- ✓ Les flèches indiquant l'écoulement des eaux de surface.
- ✓ La localisation et le détail des caniveaux.
- ✓ La localisation et de détail des exutoires pour les eaux de surface.
- ✓ La conception du plan de terrassement doit se conformer au Cahier des Normes et Standards. Les principes suivants doivent être appliqués :
- ✓ Les lots doivent avoir une pente minimale de 2% vers la rue, à moins d'autorisation spéciale de l'inspecteur municipal.
- ✓ L'écoulement des eaux de surface doit s'éloigner des bâtiments.
- ✓ la localisation des branchements, la nature des eaux à être déversées dans chaque branchement à l'égout (ex. sanitaire, pluvial ou autre) , et la liste des appareils autres que les appareils sanitaires usuels qui devraient se raccorder au branchement à l'égout.
- ✓ un tableau résumé des volumes de rétentions calculés, de leur emplacement, du périmètre mouillé s'il y a lieu en précisant la hauteur d'eau maximale qui sera retenue dans chacun des ouvrages de rétention, le type, la capacité et les caractéristiques hydrauliques des dispositifs de contrôle proposé.

16.3 Excavation

16.3.1 Condition générales

En plus de se conformer aux articles qui suivent, les travaux d'excavation doivent être réalisés en conformité avec l'article 9.1 du BNQ 1809-300/2004(R2007).

16.3.2 Déboisement

Le déboisement consiste à débarrasser complètement le terrain des arbres de toutes dimensions, de toutes les souches, de tous les arbustes et arbrisseaux, branches, etc.

L'entrepreneur ou le promoteur doit nettoyer complètement l'emprise de tous les matériaux provenant du déboisement, de l'essouchement et de l'essartement qu'il a exécutés ou résultant de travaux faits antérieurement. Le déboisement comprend l'enlèvement total de tout arbre, souche, etc. Tout doit être transporté dans des sites approuvés par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). À moins d'instructions contraires, la terre végétale est récupérée et mise à la disposition de l'ingénieur-conseil.

16.3.3 Déblais de 1re classe

Nonobstant l'article 9.1.1.1 du BNQ 1809-300/2004(R2007), le déblai de 1^{ère} classe comprend l'enlèvement du roc dynamité et des ouvrages en béton ou en maçonnerie fortement cimentée ayant exigé l'emploi d'explosifs, de même que les blocs d'un volume égal ou supérieur à 1,0 m³. Le déblai de 1^{ère} classe comprend également l'enlèvement de formations rocheuses massives ou schisteuses dont l'extraction ne peut être adéquatement faite qu'après avoir été préalablement brisées, soit par l'usage d'explosifs ou d'un matériel à percussion.

Les lits de blocs, le schiste désagrégé, le sol résistant « hard pan » et le sol gelé ne constituent pas des excavations ou des déblais de 1re classe, même si leur extraction ne peut se faire adéquatement au moyen d'une excavatrice.

Au fond de la coupe de roc, toute pointe faisant saillie de plus de 100 mm au-dessus du niveau requis doit être arasée. Les dépressions sous le niveau de l'assise des conduites doivent être remplies de pierre MG 20 ou d'emprunt granulaire MG 112 jusqu'au niveau requis. Ce remplissage doit être fait aux frais de l'entrepreneur.

16.3.4 Dynamitage de matériaux de 1re classe

Nonobstant l'article 9.1.1.2 du BNQ 1809-300/2004(R2007), le dynamitage de matériaux de 1re classe est applicable aux volumes de roc solide et aux ouvrages en béton ou en maçonnerie fortement cimentés nécessitant l'emploi d'explosifs, de même qu'au volume des blocs d'un volume égal ou supérieur à 1,0 m³

Quand l'entrepreneur doit dynamiter pour l'exécution de son travail, il doit se soumettre et se conformer à toutes lois fédérale et provinciale applicables.

Lorsque des travaux de dynamitage à proximité de résidences, de commerces, d'industries et/ou d'autres habitations sont requis, l'entrepreneur doit se conformer au BNQ 1809-350/2012.

16.3.5 Réclamations en lien avec ses travaux.

Il est tenu de faire inclure dans sa police d'assurance un avenant couvrant pour les dommages qu'il pourrait causer par le dynamitage, ou autrement, lors de l'exécution de son contrat. Il devra faire la preuve qu'il détient cette assurance en transmettant à l'ingénieur-conseil une copie du libellé de l'avenant, attestant qu'il est assuré pour les travaux compris dans son contrat.

16.3.6 Déblais de terre végétale

La couche de terre arable ou végétale ou tout autre débris végétal doit être enlevé selon les directives de l'ingénieur-conseil. Ce déblai, même si l'ingénieur-conseil exige qu'il soit fait séparément ou par triage de matériaux, fait partie des déblais de 2e classe.

16.3.7 Excavation près des services souterrains existants

Nonobstant l'article 9.1.16 du BNQ 1809-300/2004(R2007), lors de l'excavation près des services souterrains existants, l'entrepreneur doit faire l'excavation manuellement dans la terre et mécaniquement dans le roc ou 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 1 à 3 m, et au-dessous jusqu'en contrebas des tuyaux d'égouts ou d'aqueduc.

16.3.8 Destination des matériaux de déblais de 2e classe

Nonobstant l'article 9.1.9 du BNQ 1809-300/2004(R2007), tous les matériaux récupérables, provenant des déblais de 2e classe, appartiennent de droit à la Ville et doivent être employés aux endroits déterminés par l'ingénieur-conseil pour la construction des remblais, des accotements et des remblayages spéciaux pour les ensemencements des abords de la route, etc.

Si des matériaux récupérables sont perdus par la faute de l'entrepreneur, celui-ci doit les remplacer, à ses frais, par un volume équivalent de matériaux acceptables par l'ingénieur-conseil.

16.3.9 Matériaux inutilisables

Tous les matériaux provenant des déblais de 2e classe et jugés inutilisables par le l'ingénieur conseil tel que les matières putrides, la terre noire, la marne, etc., doivent être transportés dans un endroit convenablement choisi par l'entrepreneur, conformément aux lois et règlements, et approuvé par l'ingénieur-conseil. Les matières en putréfaction provenant des déblais seront immédiatement mises dans des camions, lesquels auront des boîtes étanches. Le coût de triage, de la manutention et de la disposition des matériaux sont assumés par l'entrepreneur.

16.4 Aménagement paysager

Tous les travaux d'aménagement paysager, de plantation d'arbres, d'arbustes, de vivaces et tous les travaux d'engazonnement devront être conformes aux normes suivantes du Bureau de normalisation du Québec :

- ✓ NQ 0605-100 Aménagement paysager
- ✓ NQ 0605-200 Entretien arboricole et horticole
- ✓ NQ 0605-300 Produits de pépinières et de gazon
- ✓ NQ 0605-400 Produits de serres

16.5 Terre végétale

16.5.1 **Description chimique du mélange de sol**

- ✓ Le mélange de sol devra contenir de 5 % à 7 % de matières organiques provenant d'une décomposition naturelle ou d'un procédé de compostage;
- ✓ Le pH devra se situer entre 6,0 et 7,0;
- ✓ La capacité d'échange cationique (C.E.C.) devra atteindre un minimum de 10;
- ✓ La salinité devra être inférieure à 2,5 homs, selon la méthode S.S.E.
- ✓ P < 50 ppm
- ✓ K < 125 ppm
- ✓ Mg < 125 ppm
- ✓ Tamisé à 20 mm

16.5.2 **Terre à engazonnement**

- ✓ La terre végétale devra être composée d'un mélange homogène correspondant à un sable loameux ou un loam sableux et répondant aux prescriptions physiques et chimiques suivantes :
- ✓ Description physique de la fraction minérale du mélange de sol
- ✓ De 65 % à 90 % de particules d'un diamètre variant entre 0,05 mm et 2 mm de diamètre (sable), réparties en une courbe granulométrique étalée;
- ✓ De 10 % à 35 % de particules fines inférieures à 0,05 mm de diamètre (limite du limon) dont moins de 8 % sont inférieures à 0,002 mm de diamètre (argile).
- ✓ Tel que le mélange de terre no. 1 de Matériaux paysage Savaria, Pépinière Mucci, Sols Champlain ou équivalent approuvé.
- ✓ Terre végétale à plantation
- ✓ La terre devrait correspondre à un sol sablo argileux de culture contenant de 20 à 25 % d'argile, 50 à 65 % de sable, 5 à 8 % de calcaire et 5 à 10 % d'humus. Tel que le mélange de terre no. 2 de Matériaux paysage Savaria, Pépinière Mucci, Sols Champlain ou équivalent approuvé.
- ✓ La terre devrait être enrichie de
- ✓ 2 pieds cube de mousse de tourbe / m.cu.
- ✓ 0,4 kg de chaux dolomitique / m. cu.
- ✓ Poudre d'os et boue activée (3,6 kg/m. cu.) ou 5 – 10 lbs/vg. cu.);
- ✓ Super phosphate 20 % (1,2 kg/m. cu.)

16.6 Surfaces de gazon

Préparation et fertilisation de surfaces engazonnées l'entrepreneur doit :

- ✓ enlever les débris, les racines, les branches, les pierres de plus de 75 mm de diamètre, le sol contaminé par du chlorure de calcium ou d'autres matières toxiques ou autres matériaux indésirables et les disposer hors site.
- ✓ Ameublir le sol sur toute l'aire devant recevoir une couche de terre végétale, jusqu'à une profondeur d'au moins 100 mm et s'il y a lieu, répéter l'opération perpendiculairement à la première passe sur les surfaces où la couche de terre est compactée;
- ✓ Nivelier le sol afin d'éliminer les creux et les aspérités et de favoriser un bon écoulement des eaux;
- ✓ Étendre de façon uniforme une couche de terre végétale selon l'épaisseur spécifiée, ou selon une épaisseur de 100mm en l'absence de spécifications et raffermir la surface en passant un rouleau de 50 kg pour une largeur de 300 mm.

L'entrepreneur doit assurer la fertilisation des surfaces engazonnées avant et après engazonnement selon une méthode approuvée par l'Autorité compétant tel que l'application, avant

la pose du gazon, d'un engrais 10-25-10 de Nutrite, à raison de 200 kg par hectare et trente (30) jours après la pose de gazon en plaque ou suite au premier entretien de l'ensemencement, l'application un engrais 14-4-8 + SPM à raison de 190 kg par hectare, le tout devant être épandu de façon uniforme au moyen d'un équipement approprié.

16.7 Ensemencement hydraulique

Les semences doivent être de catégorie Canada no. 1 du mélange suivant :

Fétuque rouge traçante 50 % Pâturin du Kentucky 30 % Agrostide commune 10 % Ivraie vivace 10 %

L'Entrepreneur doit assurer :

- ✓ l'épandage uniforme du mélange à gazon au taux de 250 kg/ha, avec l'eau appropriée;
- ✓ la protection uniforme du semis à l'aide d'un paillis de paille ou de foin, au taux de 6000 kg/ha;
- ✓ l'imprégnation du paillis à l'aide d'un agent fixateur, selon le taux recommandé par le fabricant;
- ✓ l'arrosage et l'entretien au besoin par la suite pour assurer un résultat acceptable;

Les travaux d'ensemencement doivent avoir lieu du 15 mai au 15 juin ou du 15 août au 30 septembre à moins

Dans le cas où les travaux se terminent tard en automne ou en hiver, les surfaces inclinées des talus devront être temporairement recouvertes d'une membrane géotextile 7605 ancrée à l'aide de piquets plantés par intervalles de 1 mètre.

16.8 Gazon en plaque

La membrane devra être maintenue en place jusqu'au début des travaux d'ensemencement.

Le gazon en plaques devra être un gazon cultivé, certifié de première qualité et composer du mélange suivant :

Fétuque rouge traçante 40 %

Pâturin du Kentucky 30 %

Agrostide blanche 20 %

Ray-grass 10 %

Les plaques de gazon devront avoir un enracinement fort et fibreux, libre de toute pierre, et le gazon doit être exempt de toute maladie, mauvaise herbe et déficience, et démontrer une croissance uniforme, à la satisfaction de service de la ville, qui peut demander une reprise de l'ouvrage ou un plan correctif pour assurer le traitement des mauvaises herbes et une croissance forte.

17 MARQUAGE

17.1 Généralités

La présente section précise les exigences relatives à la fourniture des matériaux et le marquage des traverses de piétons, des lignes d'arrêt et le marquage routier indiqués au plan.

17.2 Marquage de la chaussée et de pistes cyclables

L'entrepreneur doit se conformer à l'article 17.2.4 « Marquage de chaussée - Mise en œuvre » du CCDG, édition 2015, pour la mise en œuvre complète du marquage.

Les dimensions des marques sur la chaussée et les pistes cyclables doivent satisfaire les exigences des dessins normalisés IR-03 et IR-04 et des « Normes – Ouvrages routiers Tome V – Signalisation routière » de Transports Québec.

17.3 Produits

17.3.1 *Marquage à l'alkyde*

La peinture de signalisation, aux résines alkydes, pour chaussée doit être conforme à la norme MTQ 921007.

Les couleurs : jaune et blanc doivent être conformes à la norme MTQ 921007.

Le diluant doit être conforme à la norme ONGC 1-GP-5M.

17.3.2 *Marquage à l'époxy*

La peinture utilisée sur la couche d'usure doit être à l'époxy, conforme aux exigences de la norme MTQ 10203 « Peinture et marquage de longue durée ».

17.4 Exécution

17.4.1 *Matériel*

Utiliser un appareil approuvé, fonctionnant sous pression, mobile, pouvant appliquer la peinture uniformément en lignes continues et en lignes discontinues, et munies d'un dispositif d'arrêt sûr.

17.4.2 *État de la surface*

La surface des chaussées à peindre doit être exempte d'eau, de givre, de glace, de poussière, d'huile, de graisse, et de toute autre matière étrangère.

17.4.3 *Mise en œuvre*

L'entrepreneur doit :

- ✓ Effacer entièrement le lignage existant superflu à l'aide d'une planeuse.
- ✓ Tracer des lignes de 125 mm (5 po) de largeur à peindre sur la chaussée selon les indications aux dessins.

- ✓ Sauf indication contraire de l'ingénieur, n'appliquer la peinture que lorsque la température de l'air est supérieure à 10°C (50°F) et qu'on ne prévoit pas de pluie.
- ✓ Appliquer la peinture uniformément et de façon à couvrir 3 m²/L (5 gal/v²)
- ✓ Ne pas diluer la peinture sans l'autorisation de l'ingénieur.
- ✓ Les symboles et les lettres doivent être conformes aux dimensions indiquées.
- ✓ Mettre en œuvre les autres matériaux de marquage prescrits selon les directives de l'ingénieur.
- ✓ Les lignes peinturées doivent avoir une teinte et une densité uniformes et les démarcations doivent être nettes.
- ✓ Bien nettoyer le réservoir du distributeur avant de le remplir avec de la peinture d'une couleur différente.
- ✓ Appliquer la peinture en utilisant uniquement l'appareil prescrit.

17.5 **Tolérance**

L'écart admissible dans la largeur des lignes peinturées sur la chaussée est de +/-12 mm (1/2 po) par rapport aux dimensions prescrites.

17.6 **Protection du marquage**

L'entrepreneur doit protéger le marquage jusqu'à ce que la peinture soit sèche.

18 CIRCULATION ET SIGNALISATION

18.1 Entrave à la circulation

Plan de signalisation

Tous les plans de détour et de fermeture de voies de circulation doivent se conformer aux « Normes – ouvrages routiers, Tome V - Signalisation routières » de Transports Québec. Les documents à fournir comprennent :

- ✓ le formulaire de demande d'occupation de la voie publique ;
- ✓ une description sommaire des travaux à réaliser;
- ✓ un plan de localisation des travaux;
- ✓ l'échéancier des travaux;
- ✓ un plan de détour ou de déviation de la circulation dessiné à une échelle réaliste ainsi que les dates s'y rattachant;
- ✓ un plan de signalisation et de marquage temporaire;

Tout autre document demandé par l'ingénieur-conseil ou la Ville; si requis, la capacité en termes de volume de trafic et d'impact sur le stationnement et/ou le chemin de détour proposé;

Tous les plans mentionnés précédemment doivent être signés et scellés par un ingénieur membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

a) **Artères et collectrices**

L'entrepreneur doit prévoir uniquement la fermeture partielle, laisser en tout temps une voie ouverte pour la circulation bidirectionnelle. La présence de signaleurs est obligatoire. La signalisation doit respecter les normes de la signalisation routière du Ministère des Transports du Québec. Si l'entrepreneur général ne peut respecter ces conditions, il doit présenter à l'ingénieur-conseil une proposition qui doit être autorisée par le directeur du Service du génie et des travaux publics.

b) **Rues locales**

L'entrepreneur doit présenter à l'ingénieur-conseil les détails de l'entrave à la circulation qui doit être approuvée par le directeur du Service du génie et des travaux publics. L'entrepreneur doit prévoir toute la signalisation appropriée pour la fermeture du segment de rue locale visée, et ce, en respectant les normes de la signalisation routière du Ministère des Transports du Québec.

18.2 Utilités publiques

L'ingénieur-conseil doit montrer sur les plans tous les réseaux d'utilités publiques et si requises identifier sur les plans, les modifications nécessaires reliées à ces services d'utilités publiques, enfouissement, déplacement de poteaux, de fils, etc.

L'ingénieur-conseil a la responsabilité de planifier, de procéder aux demandes et de coordonner les interventions reliées aux dits travaux avec les divers intervenants des services d'utilités publiques.

18.3 Travaux dans un secteur existant

L'entrepreneur est responsable d'entreprendre et d'effectuer toutes les démarches nécessaires pour localiser et dégager ces conduites, structures et services. Il est entièrement responsable de tous les dommages pouvant être causés à ces conduites, structures et services.

L'entrepreneur ne doit en aucun cas empiéter, circuler, déposer des matériaux ou effectuer des travaux sur des ouvrages existants sans l'autorisation préalable de l'ingénieur-conseil. Il doit de plus apporter une attention particulière, afin de protéger les ouvrages situés à proximité des travaux, les soutenir contre l'affaissement et les protéger contre le bris et le gel.

Tout ouvrage endommagé lors des travaux doit être réparé par l'entrepreneur à ses frais à l'intérieur d'un délai maximal de 24 heures de la survenance du dommage, sans quoi, l'ingénieur-conseil peut faire exécuter les réparations par un autre entrepreneur et soustraire du décompte progressif les sommes engagées pour les réparations. Si des réparations urgentes sont nécessaires, l'ingénieur-conseil peut les faire exécuter avant l'expiration du délai de 24 heures.

18.4 Enregistrement vidéo

Pour les projets dans un secteur existant, l'entrepreneur doit avant de débiter les travaux, filmés sur support numérique DVD en deux (2) copies, l'ensemble du projet. Cette inspection doit notamment montrer l'état des ponceaux, des murets de ponceaux, des entrées charretières, les gazonnements, les arbres, les sorties des pompes d'assèchement, les fondations des bâtiments, etc. L'original de cette inspection doit être remis à la Ville.

Si l'enregistrement vidéo ne permet pas de voir suffisamment les détails des édifices, des structures, des panneaux de signalisation, des arbres, des clôtures et de l'état des lieux, et qu'un doute persiste sur la responsabilité de l'entrepreneur relativement aux dommages subis, celui-ci sera tenu responsable des dommages et devra, à ses frais, procéder aux réparations. La ville peut soustraire du décompte progressif les sommes engagées pour les réparations.

Coordination des travaux exécutés en même temps

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.

18.5 Panneaux de signalisation

L'entrepreneur doit enlever et réinstaller selon les « Normes – ouvrages routiers, Tome V, Signalisation routière » de Transports Québec, lorsque nécessaire, les panneaux de signalisation montrés ou non aux plans.

19 BIENS LIVRABLES

19.1 Plans tels que construits ou plans finaux

La production des plans tels que construits fait partie du mandat de l'ingénieur-conseil pour tous les travaux. Ces plans sont géo référencée et doivent être basés sur les relevés en cours de construction et sur un relevé final qui doit obligatoirement être exécuté à la fin des travaux.

Les plans tels que construits faits par l'entrepreneur ne sont pas acceptés.

19.2 Informations recueillies par le surveillant lors des travaux :

- ✓ Les fins des conduites principales incluant l'élévation des radiers.
- ✓ La localisation de la fondation de rue par rapport aux limites de l'emprise.
- ✓ Les ponceaux, incluant le type, l'emplacement, le diamètre et la longueur.
- ✓ Les fossés et les servitudes d'écoulement, s'il y a lieu.
- ✓ Les accessoires (coudes, tés, bouchons, réduits...).
- ✓ Les diamètres et matériaux des conduites principales.
- ✓ Les informations devant être remises à la Ville concernant les branchements de services incluant les élévations des radiers.
- ✓ Chambre de vannes, station de pompage, surpresseur en indiquant le diamètre et autres détails pertinents à l'intérieur.
- ✓ Niveau du dessus de la conduite d'aqueduc à tous les dix (10) mètres, près des regards, aux changements de pente, à la fin des conduites et quelques points intermédiaires au besoin.
- ✓ Niveau du roc.
- ✓ Indiquer le type et marque des vannes.
- ✓ Drains de fondation : localisation et type.
- ✓ Tous les services d'utilités publiques rencontrés lors des travaux. (Bell, Hydro, Gaz...).
- ✓ Photographies en format numérique aux endroits pertinents pour connaître et faciliter les travaux d'entretien ultérieurs (exemple : Boulonnerie d'aqueduc, croisement de conduites et/ou d'utilités publiques, accessoires d'aqueduc avec retenues, etc.).
- ✓ Purges d'eau non démantelées laissées sur place.

19.3 Informations recueillies par relevé (GPS) :

- ✓ Relever toutes les infrastructures ayant fait l'objet des travaux : regards, puisards, vannes, poteaux d'incendie, boîtes de services, lampadaires, bordures de rue... .
- ✓ Niveau des radiers des regards d'égouts et ponceaux.
- ✓ Niveau du profil de rue aux 20 mètres et aux changements de pente.

19.4 Représentation graphique :

- ✓ Les travaux exécutés doivent rester en évidence et non pas transformés en infrastructures existantes.
- ✓ Inscrire les élévations relevées et annuler celles projetées par un trait oblique.
- ✓ En élévation, les conduites doivent être redessinées dans tous les cas où il y a une différence de plus de 150 mm entre l'élévation prévue et celle relevée.
- ✓ En plus, les conduites doivent être redessinées dans tous les cas où il y a une différence de plus d'un (1) mètre (mesure horizontale) entre la localisation prévue et celle relevée.
- ✓ Corriger les pentes et les longueurs des conduites mesurées de centre en centre des regards.

- ✓ Les mesures corrigées sont inscrites et celles projetées sont rayées par un trait oblique.
- ✓ Procéder à la cotation des conduites d'aqueduc par rapport à la bordure (si existante) ou autres ouvrages pour faciliter un repérage ultérieur.
- ✓ Procéder à la cotation des vannes d'aqueduc par rapport aux coins des bâtiments ou par rapport aux poteaux d'incendie et à la bordure pour faciliter un repérage ultérieur.
- ✓ Procéder à la cotation des entrées de service par rapport aux regards ou structures existantes pour faciliter un repérage ultérieur.
- ✓ Les noms de rues devront être validés et corrigés à l'émission du tel que construit.
- ✓ Inscrire dans le cartouche, la date de début des travaux et celle de l'application de la couche de pavage de recouvrement (fin des travaux).
- ✓ Inclure le lotissement en vigueur à la date de la fin des travaux.

19.5 Les plans tels que construits doivent être livrés sous la forme suivante :

- ✓ La version électronique doit être sur CD : une (1) copie DWG, une (1) copie PDF (signée électroniquement, une (1) copie J-PEG, une (1) copie TIFF).
- ✓ Copies papier.
- ✓ Ces documents doivent être produits à la réception provisoire des travaux.
- ✓ Les fichiers des dessins sont tous géo référencée selon le système de coordonnées NAD 83, MTM fuseau 8.
- ✓ La conception des plans, les relevés d'arpentage et la mise en plans doivent correspondre en tous points à la norme MuniSIG-DA0.2.3.3.
- ✓ Tous les dessins d'ateliers doivent être soumis à la Ville avant le début des travaux.

20 DOCUMENTATION

20.1 Règlements et documents administratifs

Vous trouverez la description des règlements ANNEXE A Disponible via le Service du greffe de la Ville.

20.2 Dessins normalisés de la Ville de Saint-Philippe

Vous retrouverez la description des dessins normalisés dans ANNEXE G. Les dessins sont disponibles via le Service du génie et des travaux publics.

ANNEXE A – Règlements, normes et références

RÈGLEMENTS, NORMES ET RÉFÉRENCES

- ✓ RÈGLEMENT NUMÉRO 257

RÈGLEMENT SUR LE DRAINAGE PLUVIAL

- ✓ RÈGLEMENT NUMÉRO 236

RÈGLEMENT CONCERNANT L'ADMINISTRATION DU SERVICE D'ÉGOUT ET D'AQUEDUC

- ✓ RÈGLEMENT NUMÉRO 401.

RÈGLEMENT DE ZONAGE

- ✓ RÈGLEMENT NUMÉRO 407.

RÈGLEMENT SUR ENTENTES RELATIVES À DES SERVICES MUNICIPAUX

- ✓ Politique de gestion contractuelle de la Ville de Saint-Philippe.
- ✓ Code d'éthique de la Ville de Saint-Philippe.

ANNEXE B – Formulaires et tableaux

- ✓ DEMANDE DE CONSENTEMENT MUNICIPAL/MTQ
- ✓ CERTIFICAT DE RÉCEPTION PROVISOIRE DES OUVRAGES
- ✓ FICHE D'INSPECTION RACCORDEMENT DES SERVICES
- ✓ FICHE D'INSPECTION DES PONCEAUX
- ✓ FICHE D'INSPECTION DE FERMETURE DE FOSSÉ
- ✓ DEMANDE DE PERMIS FERMETURE DE FOSSÉ, PONCEAU ET TRANCHÉ DRAINANTE
- ✓ PRÊT D'ÉQUIPEMENTS
- ✓ FEUILLES DE CROQUIS
- ✓ FORMULAIRE DE DEMANDE DE CONFORMITÉ
- ✓ FORMULAIRE DE TRANSMISSION DE DOCUMENTS

ANNEXE C – Raccordement d'entrées des services

RÉSUMÉ DES NORMES ET EXIGENCES DE LA VILLE

RÈGLEMENT 236

PERMIS

Tout propriétaire qui installe, répare, modifie, renouvelle ou allonge une entrée d'égout et d'aqueduc doit obtenir préalablement un permis à cet effet dûment signé par l'inspecteur municipal.

AVANT D'ENTREPRENDRE LES TRAVAUX;

1. Vous devez aviser les propriétaires de terrain riverain des travaux, si applicable;
2. Vous devez donner un avis de travaux au Service du génie et des travaux publics 48hrs ouvrable avant le début des travaux;
3. Vous devez fournir un plan de signalisation pour toutes fermetures, déviations de la circulation ou entreposage de matériaux sur la voie publique;
4. Vous serez responsable du maintien de la signalisation afin d'assurer la circulation et/ou une signalisation temporaire pour une voie de contournement;
5. Vous serez responsable de préserver les structures existantes pendant les travaux ou d'en faire la réparation à vos frais incluant pavage, conduit, accotement et de remettre les lieux dans l'état initial.
6. Vous devez informer le Service du génie et des travaux publics pour approbation des travaux pour localiser les structures existantes.
7. Tous les travaux devront être réalisés conformément aux exigences de la Ville et à la satisfaction de l'inspecteur.
8. Aucun renvoi de pompe d'élévation n'est autorisé dans l'égout sanitaire.

RÈGLES GÉNÉRALES

- ✓ Une entrée de service par lot.
- ✓ Maximum de deux raccords par tranchée
- ✓ Aucune division du raccordement de service d'aqueduc autorisé entre le bâtiment et la rue
- ✓ Tous travaux sur un réseau d'aqueduc requièrent les **qualifications professionnelles de l'eau potable P6B ou OPA**. Les travaux pourront être réalisés seulement sur présentation d'une carte de compétence valide en vertu du règlement sur la qualité de l'eau potable.
- ✓ Respect de la règle ASP pour raccordement des services
- ✓ Le nouveau boîtier d'arrêt devra être localisé à la ligne d'emprise et dans la partie engazonnée du terrain;
- ✓ Utiliser des matériaux neufs uniquement
- ✓ Aucun branchement autorisé dans les regards
- ✓ Raccordement à l'aqueduc réalisé sous pression
- ✓ Col de cygne horizontal est autorisé

RACCORDEMENT D'ENTRÉE SERVICES (réf. Dessin normalisé 2018-0017, 2015-0018 et 2018-0019)

MATÉRIAUX AQUEDUC

SELLETTE : Type ROBARD 2616 ;

RACCORDEMENT : PEX BLEU904 (19 mm -3/4 " Ø)ou équivalent approuvé;

SERVICE EXISTANT : Selon l'état du cuivre raccordement à approuver;

ROBINET DE PRISE : Type compression 110 modèle B-25008, écrou 8 mm Ø avec raccord de dégel (92655) fabriqué par Mueller ou équivalent approuvé;

ROBINET D'ARRÊT : Type compression 110 modèle B-25209 sans vidange, écrou 8 mm Ø avec raccord de dégel (92655) fabriqué par Mueller ou équivalent approuvé;

ANODE : Anodes de zinc 6lbs raccordé aux robinets de prise et au robinet d'arrêt;

BOUCHE À CLÉ : Bouche à clé type coulissante modèle A726 SS tige et goupille en acier inoxydable plus un anneau de détection, fabriqué par Muller ou équivalent approuvé;

SUPPORT : Bloc en béton (150 mm x 150mm x 25mm);

MATÉRIAUX ÉGOUT SANITAIRE

CONDUIT AUTORISÉ : Nouveau branchement PVC DR28 150mm Ø noir

SERVICE EXISTANT : Branchement existant PVC DR28 125mm Ø blanc (**sur approbation**)

SCELETTE AUTORISÉ : Flex avec les attaches en acier inoxydable pour conduit 200mm et plus ou équivalent approuvé

PENTE : 2% minimum

REMBLAI : Conformément à la directive **ANNEXE E**

COUDE : Aucun coude de plus 22.5° autorisé.

MATÉRIAUX ÉGOUT PLUVIAL

CONDUIT AUTORISÉ : Nouveau branchement PVC type DR28 150 mm Ø blanc

SERVICE EXISTANT : installation jusqu'à l'emprise en prévision

SCELETTE AUTORISÉ : Flex avec les attaches en acier inoxydable ou équivalent approuvé
Selle de branchement 90° en PVC-2 courroies en acier inoxydable PVC DR35 200 mm Ø

PENTE : 2% minimum

REMBLAI : Réalisé conformément à la directive **ANNEXE E**

COUDE : Aucun coude de plus 22.5° autorisé.

Pour plus d'information ou pour coordonner une inspection obligatoire du raccordement des services, veuillez communiquer avec le Service des travaux publics au (450) 659-0204 (Du lundi au jeudi de 7 h à 16 h 30 et le vendredi de 7 h à 13 h)

ANNEXE D – Fermeture de fossé, installation de ponceaux et tranchée drainante

RÉSUMÉ DES EXIGENCES DE LA VILLE

RÈGLEMENT 257

PERMIS

Nul ne peut installer un ponceau ou procéder à une fermeture de fossé sans obtenir préalablement un permis à cet effet dûment signé par l'officier municipal.

AVANT D'ENTREPRENDRE LES TRAVAUX :

1. Vous devez donner un avis aux propriétaires de terrains riverains des travaux projetés, si applicable;
2. Vous devez donner un avis de travaux au Service du génie et des travaux publics 24h avant le début des travaux;
3. Vous devez fournir un plan de signalisation pour toutes fermetures, déviations de la circulation ou entreposage de matériaux sur la voie publique;
4. Vous serez responsable du maintien de la signalisation afin d'assurer la circulation et /ou une signalisation temporaire pour une voie de contournement;
5. Vous serez responsable de préserver les structures existantes pendant les travaux ou de dans leurs états initiaux ou d'en faire la réparation incluant le pavage, le conduit, l'accotement et de remettre les lieux dans l'état initial;
6. Vous devez faire inspecter et approuver les travaux par l'inspecteur avant d'effectuer le remblai. Toutes les structures existantes devront être préservées et conservées en bon état;
7. Tous les travaux devront être réalisés conformément aux exigences de la Ville et à la satisfaction de l'inspecteur municipale.

FERMETURE DE FOSSÉ (Réf. Dessin normalisé 2018-0001 / 2018-0002 / 2018-0004 / 2018-0008 / 2018-0012)

TYPE DE TUYAUX

- ✓ Type de tuyaux acceptés : PEHD R320 **perforés** à parois intérieures lisses
- ✓ Le diamètre sera déterminé par l'inspecteur municipal et il pourra varier de 300 à 900mm Ø;

ASSISE ET ENROBEMENT DES CONDUITS

- ✓ Membrane géotextile TEXEL 7609 ou ROUTEX III de grandeur suffisante pour enrober la pierre et le tuyau.
- ✓ Le tuyau peut être déposé directement sur la membrane. Dépendamment de la nature des sols.
- ✓ Enrobage du tuyau avec la pierre nette 20 mm.

PUISARD POUR LES FERMETURES DE FOSSÉ

- ✓ Un puisard pour les lots de moins 30m de façade et le nombre et leurs emplacements sera déterminés par l'inspecteur municipal pour les lots de plus de 30m;
- ✓ Grille de puisard en plastique ou en fonte sont autorisées;

PONCEAU ENTRÉE CHARRETIÈRE (Réf. Dessin normalisé 2015-003/004)

TYPE DE TUYAUX

- ✓ Matériaux acceptés : béton armé, tôle ondulée ou PEHD R320 non perforés;

- ✓ Diamètre de 300mm minimum (Changement de vocation les matériaux en place seront à valider par la Ville);

ASSISE ET ENROBEMENT DES CONDUITS

- ✓ Assise de 150mm minimum épaisseur compacté à 90% du PM
- ✓ Remblais de pierre 0-20mm compactée à 90 % du PM en couches successives de 300mm (2015-002);

POMPE D'ÉLÉVATION (SUMP PUMP)

Le renvoi de la pompe d'élévation peut se faire dans le fossé ou le conduit de fermeture de fossé. Il doit être dirigé vers l'avant en suivant la pente du terrain. Aucun renvoi vers le fossé arrière du lot.

Veuillez noter que la Ville ne pourra être tenue responsable de refoulement si un raccordement de la pompe d'élévation est fait directement sur la conduite de canalisation de fossé.

AMÉNAGEMENT DU TERRAIN (Ref : Dessin normalisé 2018-0005 et 2018-0006,2018-0007, 2018-0008)

La partie de terrain située entre l'accotement devra être aménagée de façon à ce que l'eau de pluie venant de la rue puisse se diriger vers le puisard et le dessus de ce dernier devra être au moins à ± 75 mm plus bas que le bord du pavage de rue. L'aménagement devra prévenir l'accumulation de l'eau sur la chaussée et l'accotement ou sur les terrains et les fossés avoisinants. L doit être à 1.5m du bord de la rue. Le niveau de l'asphalte ou du pavé uni d'une entrée devra être plus bas d'au moins 50mm que le niveau de l'accotement de la rue

MURETS (Ref : Dessin normalisé 2018-0015)

Sans obstruer le diamètre du tuyau, toute entrée ou fermeture de fossé devra être munie à ses extrémités d'un muret de ponceau, d'un enrochement ou d'engazonnement

ENGAZONNEMENT

La surface du fossé remblayée devra être gazonnée ouensemencée par le propriétaire ou l'entrepreneur;

INSPECTION DES TRAVAUX (FICHE D'INSPECTION) ANNEXE

Une fois les tuyaux et puisards installés une inspection obligatoire devra être demandé à l'avance par le propriétaire ou l'entrepreneur. Les tuyaux ne pourront être remblayés sans l'autorisation de l'inspecteur municipal

RESPONSABILITÉ

Le propriétaire riverain sera responsable de l'entretien, du maintien en bon état des tuyaux, de la fermeture de fossé, des murets et l'engazonnement de fossé en façade de son terrain

Il est important d'aviser le Service des travaux publics 48 h avant d'entreprendre des travaux dans l'emprise municipale et tous les travaux doivent être inspectés et approuvés par un représentant de la Ville avant le remblai.

Pour plus d'information ou pour l'inspection obligatoire de votre branchement, veuillez communiquer avec le Service des travaux publics au (450) 659-0204.

ANNEXE E – Directive municipale pour réfection dans l'emprise d'une rue

AVANT D'ENTREPRENDRE LES TRAVAUX:

1. Vous devez aviser les propriétaires de terrain riverain des travaux, si applicable;
2. Vous devez donner un avis de travaux au Service des travaux publics 48 hrs ouvrable avant le début des travaux;
3. Vous devez fournir un plan de signalisation pour toutes les fermetures, déviations de la circulation ou entreposage de matériaux sur la voie publique;
4. Vous serez responsable du maintien de la signalisation afin d'assurer la circulation et/ou une signalisation temporaire pour une voie de contournement;
5. Vous serez responsable de préserver les structures pendant les travaux ou d'en faire la réparation à vos frais incluant pavage, conduit, accotement et de remettre les lieux dans l'état initial.
6. Vous devez informer le Service du génie et des travaux publics pour approbation des travaux.
7. Tous les travaux devront être réalisés conformément aux exigences de la Ville et à la satisfaction de l'inspecteur.

RÈGLES GÉNÉRALES;

Toutes les excavations seront remblayées de la façon suivante, conformément aux normes et selon les directives données par la Ville de Saint-Philippe (**Ref : Dessin normalisé 2018-0027**)

1. Confection de l'assise de la conduite avec de la pierre concassée MG-20 compactée à 90 % Proctor modifié, 150 mm d'épaisseur ou béton sans retrait si les conditions l'exigent et/ou que l'Entrepreneur accepte d'en assumer les coûts aux mêmes conditions que pour la pierre concassée.
2. Remblai de la conduite avec de la pierre concassée MG-20 compactée à 90 % Proctor modifié, 150 mm d'épaisseur, jusqu'à la mi-hauteur du tuyau.
3. Remblai de la conduite avec de la pierre concassée MG-20 non compactée, jusqu'à 300 mm au-dessus de la conduite.
4. Remblai de la tranchée avec un matériau de CLASSE B, le premier mètre non compacté et remblayer par couche de 300 mm compactée à 90 % Proctor modifié jusqu'à la ligne d'infrastructure. La Ville accepte en remplacement la pierre MG-20 ou du béton sans retrait aux frais de l'entrepreneur.
5. Sous fondation en pierre concassée MG-56 ou MG-112 mm compacté à 95 % Proctor modifié sur une épaisseur indiquée dans dessin de la coupe de rue fournie par la Ville ou selon les indications de l'inspecteur.
6. Fondation en pierre concassée MG-20 mm compactée à 95 % Proctor modifiée sur une épaisseur indiquée dans le dessin de la coupe de rue fournie par la Ville ou selon les indications de l'inspecteur.
7. Deuxième sciage du pavage existant à un minimum de 300 mm du premier trait de scie et enduire la surface scier de collasse avant le pavage
8. Pose de bitume d'amorçage sur les faces verticales du pavage et des accessoires, s'il y a lieu.
9. Couche de base, mélange type EB-14, PG 58-28, 55 mm d'épaisseur.
10. Couche de surface, mélange type EB-10C, PC 58-28, 35 mm d'épaisseur.

11. La Ville se réserve le droit d'arrêter en tout temps les travaux pour vérifier pour contrôler la compaction par une firme spécialisée. Pour plus d'information ou pour coordonner une inspection obligatoire du remblai ou du pavage, veuillez communiquer avec le Service du génie et des travaux publics au (450) 659-0204 (du lundi au jeudi de 7 h à 16 h30 et le vendredi de 7h à 13 h)

ANNEXE F – Construction d'une tranchée drainante

ÉCOULEMENT DES EAUX FOSSÉ ARRIÈRE LOT

PERMIS (OBLIGATOIRE)

Un permis est obligatoire pour réaliser les travaux, vous pourrez l'obtenir sur demande au Service des travaux publics et il doit être préalablement signé avant le début des travaux.

AVANT D'ENTREPRENDRE LES TRAVAUX:

1. Vous devez donner un avis aux propriétaires de terrains riverains affecter par les travaux projetés, si applicables;
2. Vous devez donner un avis de travaux au Service des travaux publics 24h avant le début des travaux;
3. Vous devez prévoir et installer de la signalisation afin d'assurer la circulation si les travaux occasionnent une entrave à la circulation;
4. Vous devez préserver les structures existantes pendant les travaux ou dans leurs états initiaux ou en faire la réparation pour le raccordement à l'existant;
5. Vous devez faire inspecter et approuver les travaux par l'inspecteur avant d'effectuer le remblai. Tous les travaux devront être réalisés conformément aux recommandations de la Ville.

TRANCHÉE DRAINANTE RECOMMANDÉ (Réf. Dessin normalisé 2018-0008 / 2018-0010 / 2018-0011)

TYPE DE TUYAUX

- ✓ Type de tuyaux acceptés : drain perforé type 2 ou équivalent approuvé
- ✓ Le diamètre sera déterminé par l'inspecteur municipal et il pourra varier de 100 à 300mm Ø;

ASSISE ET ENROBEMENT DES CONDUITS

- ✓ Aucune assise requise, le fond du fossé. Vous devez effectuer un nettoyage avec la pente existante. Le fond non remanié est l'assise.
- ✓ Membrane géotextile TEXEL 7609 ou ROUTEX III de grandeur suffisante pour enrober la pierre et le tuyau.
- ✓ Le tuyau peut être déposé directement sur la membrane. Dépendamment de la nature des sols.
- ✓ Enrobage du tuyau avec la pierre nette 20 mm

PUISARD

- ✓ Aucun puisard exigé;
- ✓ L'installation d'une cheminée est à la discrétion du propriétaire;

AMÉNAGEMENT DU TERRAIN (Ref : Dessin normalisé 2018-0007)

Le terrain doit être aménagé conformément aux exigences de la ville les détails sont indiqués sur le dessin normalisé fourni.

INSPECTION DES TRAVAUX

Une fois les tuyaux et puisards installés une inspection obligatoire devra être demandé à l'avance par le propriétaire ou l'entrepreneur. Les tuyaux ne pourront être remblayés sans l'autorisation de l'inspecteur municipal.

Il est important d'aviser le Service des travaux publics 48 hrs avant d'entreprendre des travaux dans l'emprise municipale et tous les travaux doivent être inspectés et approuvés par un représentant de la ville avant le remblai.

Pour plus d'information ou pour l'inspection obligatoire, veuillez communiquer avec le Service des travaux publics au (450) 659-0204, poste 322.

ANNEXE G – Dessins normalisés

DISCIPLINE	N° DÉTAIL		TITRE
Pluvial	2018-001	1/1	FERMETURE DE FOSSÉ (coupe type)
Pluvial	2018-002	1/1	PONCEAU ENTRÉE CHARRETIÈRE
Pluvial	2018-003	1/1	CANALISATION DE FOSSÉS MAISON UNIFAMILIALE
Pluvial	2018-004	1/1	FERMETURE DE FOSSÉ MAISON MULTIPLE
Aménagement extérieur	2018-005	1/1	COUPE TYPE AMÉNAGEMENT DU TERRAIN
Pluvial	2018-006	1/1	DRAINAGE VERS LA RUE MAISON UNIFAMILIALE
Aménagement extérieur	2018-007	1/1	AMÉNAGEMENT ENTRÉE PAVÉE ET TERRAIN
Pluvial	2018-008	1/1	DRAINAGE VERS LA RUE MAISON JUMELÉE
Pluvial	2018-009	1/1	DRAINAGE VERS LA RUE MAISON JUMELÉE
Pluvial	2018-010	1/1	DRAINAGE ARRIÈRE LOT TRANCHÉ DRAINANTE
Pluvial	2015-011	1/1	DRAINAGE ARRIÈRE LOT DÉTAIL DE TRANCHÉE
Pluvial	2018-012	1/1	SAIGNÉE DRAINANTE COUPE TYPIQUE
Voirie	2018-013	1/1	REMBLAISSAGE D'UN TRANCHÉ
Pluvial	2018-014	1/1	DÉTAIL TYPE GALERIE DRAINANTE
Pluvial	2018-015	1/1	PONCEAU POUR ENTRÉE PRIVÉE ET FOSSÉS
Aqueduc	2018-016	1/1	BRANCHEMENT DU SERVICE D'AQUEDUC
Aqueduc	2018-017	1/1	BRANCHEMENT DE SERVICES LATÉRAUX
Aqueduc	2018-018(16)	1/1	BRANCHEMENT DE SERVICES LATÉRAUX
Aqueduc	2018-019	1/1	BRANCHEMENT DE SERVICES D'AQUEDUC
Aqueduc	2018-020	1/1	INSTALLATION D'UNE BORNE D'INCENDIE
Aqueduc	2018-021	1/1	SYSTÈME DE RETENUE POUR BORNE D'INCENDIE (VUE EN PLAN)
Aqueduc	2018-022	1/1	CONTERNEMENT D'AQUEDUC
Voirie	2018-023	1/1	BORDURES DÉTAILS
Voirie	2018-024	1/1	DESENTE DE TROTTOIR POUR PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE
Voirie	2018-025	1/1	TROTTOIR MONOLITHIQUE EN BÉTON (1500mm)
Voirie	2018-026	1/1	COUPE TYPE STRUCTURE DE CHAUSSÉE
Voirie	2018-027	1/1	RÉFECTION DE TRANCHÉE DANS UNE CHAUSSÉE EXISTANTE
Voirie	2018-028	1/1	AMÉNAGEMENT SUR POURTOUR D'UN PUISARD
Aménagement extérieur	2018-029	1/1	CLÔTURE À MAILLES DE CHAÎNE
Aménagement extérieur	2018-030	1/1	MUR DE SOUTÈNEMENT
PUISARD	2018-031	1/1	REGARD CIRCULAIRE (M-2100)
Aménagement extérieur	2018-032	1/1	PUISARD (TYPE P-1)
Aménagement extérieur	2018-033	1/1	REGARD TYPE M-900
Aménagement extérieur	2018-034	1/1	REGARD DÉTAIL GRILLE DE PROTECTION
ÉCLAIRAGE	2018-035	1/1	MISE À LA TERRE LAMPEADAIRE
ÉCLAIRAGE	2018-036	1/1	DÉTAIL 5, 6 ET 7
ÉCLAIRAGE	2018-037	1/1	LAMPADAIRE DÉCORATIF TYPE (TYPE A)
ÉCLAIRAGE	2018-038	1/1	DÉTAIL DE MONTÉ AU POTEAU
ÉCLAIRAGE	2018-039	1/1	TRANCHÉE TYPE TRAVERSE D'ÉCLAIRAGE
ÉCLAIRAGE	2018-040	1/1	MASSIF D'ANCRAGE TYPE A
ÉCLAIRAGE	2018-041	1/1	TRANCHÉE TYPE CONDUITE HORS CHAUSSÉE
ÉCLAIRAGE	2018-042	1/1	COFFRET D'ALIMENTATION
DRAINAGE	2018-043	1/1	PERRÉ DE PROTECTION
Aménagement extérieur	2018-044	1/1	PISTES CYCLABLES COUPES TYPIQUES