



Ville de
MONT-TREMBLANT

SERVICE DES TRAVAUX PUBLICS

DEVIS TYPE NORMALISÉ ET SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES POUR LES TRAVAUX DE GÉNIE MUNICIPAL

PRÉPARÉ LE 4 NOVEMBRE 2002

**PAR : _____
Robert Davis, ing.
Directeur des travaux publics**

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES.....	2
CAHIER DES CHARGES GÉNÉRALES.....	9
CLAUSES ADMINISTRATIVES ET TECHNIQUES GÉNÉRALES	9
DÉFINITIONS.....	9
1. PROPRIÉTAIRE ET/OU PROMOTEUR	9
2. INGÉNIEUR	9
3. VILLE.....	9
4. ENTREPRENEUR	9
5. SOUS-TRAITANT.....	9
DOCUMENTS.....	10
6. CAHIERS DES CHARGES GÉNÉRALES ET PARTICULIÈRES	10
7. RAISON SOCIALE DES SOUMISSIONNAIRES	10
8. APPROBATION	10
9. ACCEPTATION DES SOUMISSIONS.....	10
ÉTENDUE DE L'ENTREPRISE.....	10
10. MAIN D'ŒUVRE ET MATÉRIAUX	10
11. MENUS OUVRAGES.....	11
12. COMPÉTENCE DE L'ENTREPRENEUR	11
13. COMPÉTENCE DE L'INGÉNIEUR ET/OU DU SURVEILLANT	11
14. RÉUNION DE CHANTIER	11
OBLIGATIONS GÉNÉRALES DE L'ENTREPRENEUR	11
15. EXAMEN DES LIEUX.....	11
16. ÉTUDES DES DOCUMENTS	11
17. DIRECTIVES GÉNÉRALES	12
18. MÉTHODE D'EXÉCUTION ET MARCHE DES TRAVAUX.....	12
19. ALIGNEMENT ET NIVELLEMENT	12
20. DIMENSIONS CHIFFRÉES	13
21. DÉFAUTS.....	13
22. INSPECTION VIDÉO.....	13
23. AUTORISATION DE DÉBUTER.....	13
24. INSPECTION DES MATÉRIAUX ET SURVEILLANCE DES TRAVAUX ...	14
25. CONDITION DU SOUS-SOL	14
26. TRAVAUX DÉFECTUEUX	14
27. MODIFICATIONS DES TRAVAUX.....	14
28. PARACHÈVEMENT DES TRAVAUX	14
29. EXÉCUTION DES TRAVAUX NON COMMENCÉS OU RETARDÉS.....	15
30. CAS DE FORCE MAJEURE.....	15
31. SUSPENSION DES TRAVAUX.....	15

32. PROLONGATION DU DÉLAI	15
33. PROTECTION DU MATÉRIEL ET DES TRAVAUX	15
34. EXCAVATION	16
35. EXCAVATION DANS LE ROC	16
36. LIMITES D'OUVERTURE DE LA TRANCHÉE	16
37. CHEVAUCHEMENT DES ENTREPRISES	16
38. TRAVAUX DES SERVICES D'UTILITÉ PUBLIQUE	17
39. OBSTRUCTION À LA CIRCULATION	17
40. DRAINAGE DES EAUX DE SURFACE	17
41. SIGNALISATION PROVISoire	17
42. ÉCLAIRAGE TEMPORAIRE	18
43. GARDIENNAGE	18
44. DISTRIBUTION DES MATÉRIAUX	18
45. SURPLUS D'EXCAVATION	18
46. ÉTANÇONNEMENT DE LA TRANCHÉE	18
47. ASSÈCHEMENT DE LA TRANCHÉE	19
48. PROTECTION CONTRE LE GEL	19
49. REMPLISSAGE DE LA TRANCHÉE	19
50. REMPLISSAGE DANS LES RUES PAVÉES	19
51. SERVICES PUBLICS	20
52. IMPLANTATION DES RÉSEAUX ET SERVITUDE	20
53. PROTECTION DU PUBLIC	20
54. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	21
55. PROTECTION DES ARBRES	21
56. PROTECTION DES STRUCTURES ET SERVICES EXISTANTS	21
57. UTILISATION D'EXPLOSIFS	22
58. MINEURS	22
59. BRUIT ET FUMÉE	22
60. AFFICHAGE	22
61. ÉPANDAGE D'ABAT POUSSIÈRE	23
62. HYGIÈNE	23
63. ENTRETIEN DE LA SURFACE DE REMPLISSAGE	23
64. ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL ET NETTOYAGE DES LIEUX	23
65. SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS	23
66. PRÉVENTION DES INCENDIES	24
67. DOMMAGES OU ACCIDENTS	24
68. SURVEILLANCE ET RESPONSABILITÉ	25
69. LOI DES ACCIDENTS DU TRAVAIL	25
70. LOIS, PERMIS ET TAXES	25
71. RÉCLAMATIONS OU CRÉANCE PRIVILÉGIÉE	25
MAIN-D'ŒUVRE	26
72. REPRÉSENTANT DE L'ENTREPRENEUR	26
73. PERSONNEL	26
74. ÉCHELLE DE SALAIRE	26
75. DURÉE DE LA SEMAINE DE TRAVAIL	26
MATÉRIAUX	27
76. QUALITÉ DES MATÉRIAUX	27
77. MAUVAIS TERRAIN	27

78. MATÉRIAUX DE REBUT	27
79. BOIS D'ÉTANÇONNEMENT LAISSÉ DANS LA TRANCHÉE	27
80. PROTECTION CONTRE LE GEL	27
81. MATÉRIAUX DÉFECTUEUX	27
82. PROVENANCE DES MATÉRIAUX, PRODUITS ET OUTILLAGE	28
83. INSPECTION DES MATÉRIAUX	28
84. REJET DES MATÉRIAUX IMPROPRES	28
ACCEPTATIONS DES TRAVAUX	29
85. INSPECTION DES TRAVAUX	29
86. TRAVAUX INACCEPTABLES	29
87. QUITTANCE ET HYPOTHÈQUE LÉGALE	29
88. PÉRIODE DE GARANTIE	29
89. ACCEPTATION DÉFINITIVE	29
CAHIER DES CHARGES PARTICULIÈRES POUR LA CONSTRUCTION D'AQUEDUC	32
RÉSEAU D'AQUEDUC	32
1. CONDITIONS GÉNÉRALES	32
2. NORMES	32
3. ÉTENDUE DES TRAVAUX	32
MATÉRIAUX	32
4. CONDUITE PRINCIPALE	32
5. BRIDES	33
6. VANNES DE RÉSEAU	33
7. CADRES ET TAMPONS	33
8. SOUPAPE D'AÉRATION	33
9. BORNES D'INCENDIE	34
10. BORNES D'INCENDIE SÈCHES	34
11. ENTRÉES DE SERVICE	34
12. ROBINET DE RACCORDEMENT	35
13. ROBINET D'ARRÊT	35
14. BOÎTE DE SERVICE	35
15. TUYAU DE SERVICE	35
16. RACCORDS DE SERVICE	35
17. COLLIERS DE SERVICE	36
18. FONTE	36
19. PIERRE D'ASSISE	36
CONSTRUCTION DE L'AQUEDUC	36
A) EXCAVATION	36
20. SECTION TYPE DES TRANCHÉES	36
21. PROFONDEUR DE LA TRANCHÉE	37
22. ISOLATION	37
B) POSE DE L'AQUEDUC	37

23. ALIGNEMENTS ET NIVEAUX.....	37
24. ASSISE DES CONDUITES	38
25. JOINTEMENT DES CONDUITES	38
26. RACCORDEMENTS AUX CONDUITES EXISTANTES.....	38
27. APPUIS CONTRE LES RÉACTIONS	39
28. ENTRÉES DE SERVICE	39
29. ROBINETS-VANNES	39
30. BOÎTES DE VANNES	40
31. BOUCHONS	40
32. ROBINET DE RACCORDEMENT.....	40
33. ROBINET D'ARRÊT.....	40
34. BOÎTES DE SERVICE.....	40
35. TUYAU DE SERVICE.....	40
36. COLLIERS DE SERVICE.....	41
37. COL-DE-CYGNE	41
38. VANNE DE VIDANGE	41
39. BOUCLAGE DU RÉSEAU D'AQUEDUC	41
40. POSTE DE SURPRESSION.....	41
C) ESSAIS ET MISE EN OPÉRATION.....	42
41. ÉPREUVE POUR FUITES.....	42
42. DÉSINFECTION DU RÉSEAU	43
D) MODE DE PAIEMENT	44
43. BASE DE PAIEMENT	44
44. CONDUITES MAÎTRESSES	44
45. VANNES	44
46. BORNES D'INCENDIE.....	45
47. RACCORDEMENTS DE MAISONS OU ENTRÉES DE SERVICE.....	45
48. DIVERS	46
CAHIER DES CHARGES PARTICULIÈRES POUR LA CONSTRUCTION D'ÉGOUT.....	48
RÉSEAU D'ÉGOUT.....	48
MATÉRIAUX.....	48
1. CONDITIONS GÉNÉRALES	48
2. NORMES.....	48
3. ÉTENDUE DES TRAVAUX	48
4. CONDUITE PRINCIPALE	48
5. PIÈCES EN FONTE.....	49
6. CADRES ET TAMPONS POUR LES REGARDS	49
7. GRILLES ET TRAPPES DE PUISARDS.....	49
8. BARREAUX D'ÉCHELLE	49
9. PIERRE.....	50
CONSTRUCTION DE L'ÉGOUT.....	50
A) POSE DE L'ÉGOUT	50

10. POSE DES CONDUITES.....	50
11. ISOLATION.....	50
12. RACCORDEMENTS AUX RÉSEAUX D'ÉGOUT EXISTANTS.....	50
13. ENTRÉES DE SERVICE.....	51
14. EXTRÉMITÉ DES RACCORDEMENTS.....	51
B) STRUCTURE DE DRAINAGE.....	52
15. REGARDS D'ÉGOUT SANITAIRES ET PLUVIAUX.....	52
16. AJUSTEMENT DU CADRE ET TAMPON.....	52
17. REGARDS D'ÉGOUTS COULÉS EN PLACE.....	52
18. PUISARDS.....	52
19. PALIERS DE SÉCURITÉ.....	53
20. REGARDS À CHUTE.....	53
21. POSTE DE POMPAGE.....	53
C) REMBLAI.....	54
22. REMPLISSAGE DE LA TRANCHÉE.....	54
23. NETTOYAGE DES TRAVAUX.....	54
D) ÉPREUVES ET INSPECTION.....	55
24. ALIGNEMENT.....	55
25. ÉTANCHÉITÉ.....	55
26. INSPECTION PAR TÉLÉVISION.....	55
E) MODES DE PAIEMENT.....	55
27. BASES DE PAIEMENTS.....	55
28. CONDUITES D'ÉGOUTS.....	55
29. REGARDS D'ÉGOUT.....	56
30. PUISARDS DE RUE ET LEURS RACCORDEMENTS.....	56
31. RACCORDEMENTS DES IMMEUBLES OU ENTRÉES DE SERVICE.....	56
32. FORAGE ET DYNAMITAGE DU ROC.....	57
33. DIVERS.....	57

CAHIER DES CHARGES PARTICULIÈRES POUR LA CONSTRUCTION DE RUES ET TROTTOIRS..... 59

CONSTRUCTION DE RUES ET DE TROTTOIRS.....	59
1. CONDITIONS GÉNÉRALES.....	59
2. NORMES.....	59
3. DÉBLAIS.....	59
4. SOUS-FONDATION DE CHAUSSÉE.....	60
5. FONDATION DE CHAUSSÉE.....	60
6. NIVEAU FINAL.....	60
7. MÉLANGE BITUMINEUX.....	60
8. ENTRÉES PRIVÉES.....	61
9. TEMPÉRATURE.....	61
10. REMISE EN ÉTAT DE LA CHAUSSÉE.....	61
11. GLISSIÈRES DE SÉCURITÉ.....	61
12. FONDATION GRANULAIRE DES TROTTOIRS ET BORDURES.....	62

13. PROTECTION DES SURFACES DU BÉTON.....	62
14. ENTRÉES CHARRETIÈRES.....	62
15. AMÉNAGEMENT POUR PERSONNES À MOBILITÉ RESTREINTE	63

CAHIER DES CHARGES PARTICULIÈRES POUR LA CONSTRUCTION D'ÉCLAIRAGE PUBLIC 65

ÉCLAIRAGE PUBLIC 65

1. ÉTENDUE DES TRAVAUX	65
2. NORMES.....	65
3. CONDUITS	65
4. CONDUCTEURS.....	65
5. FÛTS ET POTENCES.....	65
6. LUMINAIRES	66
7. BOÎTES DE CONTRÔLE.....	66
8. BASE DE BÉTON	66
9. EMPLACEMENT DES LUMINAIRES	66



Ville de
MONT-TREMBLANT
Service des travaux publics

CAHIER

DES CHARGES GÉNÉRALES

CAHIER DES CHARGES GÉNÉRALES

CLAUSES ADMINISTRATIVES ET TECHNIQUES GÉNÉRALES

DÉFINITIONS

Dans le cahier des charges générales, les mots et les expressions ou les pronoms qui en tiennent lieu, ont le sens que leur attribuent les définitions suivantes :

1. PROPRIÉTAIRE ET/OU PROMOTEUR

Les mots PROPRIÉTAIRE ET/OU PROMOTEUR, ou les pronoms qui en tiennent lieu, signifie la personne, la société, la municipalité ou toute autre entité demandant les soumissions et dont le nom apparaît sur la formule de soumission, agissant directement ou par l'intermédiaire de représentants dûment autorisés à agir en leur nom.

2. INGÉNIEUR

Le mot INGÉNIEUR, ou les pronoms qui en tiennent lieu, signifie la firme d'ingénieurs-conseils, agissant par l'intermédiaire d'un ou plusieurs représentants autorisés.

3. VILLE

Le mot VILLE, ou les pronoms qui en tiennent lieu, signifie le directeur des travaux publics, agissant par l'intermédiaire d'un ou de plusieurs représentants autorisés pour la Ville de Mont-Tremblant.

4. ENTREPRENEUR

Le mot ENTREPRENEUR, ou les pronoms qui en tiennent lieu, signifie la partie intéressée, l'adjudicataire, son représentant, ses successeurs ou ayant cause, comme partie contractante dans la convention avec le propriétaire.

5. SOUS-TRAITANT

Le mot SOUS-TRAITANT, signifie la personne ou la société qui signe un contrat avec l'entrepreneur aux fins de l'exécution d'un ouvrage spécifique compris dans la présente entreprise, ainsi que les fournisseurs de matériaux oeuvrés spécifiquement pour ce projet.

DOCUMENTS

6. CAHIERS DES CHARGES GÉNÉRALES ET PARTICULIÈRES

Pour chaque genre d'entreprise, en plus du présent cahier des charges générales, l'ingénieur fournira un cahier des charges particulières qui déterminera avec les plans et le bordereau de quantités, l'objet et le genre de l'entreprise ainsi que ses conditions particulières, la nature des matériaux à employer, les conditions de leur mise en œuvre, la date du parachèvement des travaux, etc. Ces cahiers des charges générales et particulières feront partie intégrante du marché à passer entre le propriétaire et l'entrepreneur. Le cahier des charges particulières prévaudra en cas de contradiction avec le cahier des charges générales. Si l'ingénieur fournit des documents en français et en anglais, la version française aura préséance, en cas de divergence réelle ou apparente.

7. RAISON SOCIALE DES SOUMISSIONNAIRES

Le soumissionnaire devra donner la date d'enregistrement de sa société ou raison sociale ainsi que le nom du président. Dans le cas de société en nom collectif, on devra indiquer les noms, domiciles et place d'affaires des associés. Un soumissionnaire faisant affaires seul mentionnera la date du début de son entreprise.

8. APPROBATION

L'entrepreneur devra faire approuver par l'ingénieur et le directeur des travaux publics, avant la présentation de sa soumission, tous matériaux qu'il croit équivalent à celui que les cahiers des charges ou les plans demandent.

9. ACCEPTATION DES SOUMISSIONS

Le propriétaire ne s'engage à accepter ni la plus basse, ni aucune des soumissions et n'encourra aucun frais vis-à-vis des entrepreneurs du fait d'un appel d'offres.

ÉTENDUE DE L'ENTREPRISE

10. MAIN D'ŒUVRE ET MATÉRIAUX

La soumission devra comprendre le coût de la fourniture des matériaux, de l'outillage, de la main d'œuvre et de tout autre frais nécessaire à l'exécution et au parachèvement des travaux.

11. MENUS OUVRAGES

L'entrepreneur sera tenu de faire tous les menus ouvrages usuels et nécessaires au parachèvement des travaux requis par ce marché; suivant les règles de l'art, même s'ils ne sont pas mentionnés spécifiquement aux cahiers des charges générales et spéciales.

12. COMPÉTENCE DE L'ENTREPRENEUR

À la demande de l'ingénieur, le soumissionnaire devra fournir la preuve de sa compétence dans le genre de travaux pour lesquels il soumet un prix, avant l'adjudication du contrat.

13. COMPÉTENCE DE L'INGÉNIEUR ET/OU DU SURVEILLANT

La surveillance de tous les travaux municipaux seront réalisés en résidence permanente (à temps plein) par un ingénieur comptant minimalement trois années d'expérience dans un domaine connexe ou un technicien en génie civil ayant au minimum 7 années d'expérience dans le domaine dont il aura la charge de la surveillance.

14. RÉUNION DE CHANTIER

Le promoteur, l'entrepreneur, l'ingénieur et un représentant de la Ville doivent tenir des réunions de chantiers à la fréquence d'une fois toutes les deux semaines ou au besoin.

L'ingénieur rédige un procès-verbal de chaque réunion qui est soumis à chacune des parties, présentes ou non pour approbation.

OBLIGATIONS GÉNÉRALES DE L'ENTREPRENEUR

15. EXAMEN DES LIEUX

Le soumissionnaire devra visiter et inspecter les lieux où s'exécuteront les travaux. Il devra faire un examen complet du terrain, de la nature du sol, de l'état des bâtiments, construction, ouvrages souterrains, etc., situés à proximité de l'emplacement des travaux projetés, afin de connaître les risques auxquels l'expose l'entreprise et d'en évaluer les dépenses accessoires.

16. ÉTUDES DES DOCUMENTS

Par l'étude des documents de la soumission, le soumissionnaire devra s'assurer de l'étendue des obligations que les cahiers des charges et les plans lui imposent. Il devra aussi vérifier les dimensions indiquées sur les plans ainsi que les quantités détaillées sur le bordereau. Avant l'adjudication du contrat, il devra aviser l'ingénieur de tout ce

qui pourrait lui sembler incomplet, de toute erreur et de toute divergence entre les documents, cahiers des charges et plans.

17. DIRECTIVES GÉNÉRALES

L'exécution des travaux sera conforme aux avis, cahiers des charges générales et particulières, addenda et plans, dessins et autres documents qui sont et seront fournis par l'ingénieur ainsi qu'aux règles de l'art, au cahier des charges et devis généraux (édition 1997) et autres règlements municipaux, normes, directives et règlements applicables.

18. MÉTHODE D'EXÉCUTION ET MARCHE DES TRAVAUX

Après la signature du contrat, l'entrepreneur devra commencer les travaux à la date mentionnée dans un ordre écrit de l'ingénieur et les exécuter sans interruption et avec diligence à moins que l'ingénieur ne donne un contrordre écrit.

19. ALIGNEMENT ET NIVELLEMENT

L'ingénieur fournira à l'entrepreneur un point de nivellement de départ et un alignement de départ.

Si l'entrepreneur constate une anomalie dans les lignes et niveaux de départ fournis, il devra en aviser immédiatement l'ingénieur pour vérification.

L'entrepreneur aura la responsabilité, à partir de ces points et alignement de départ, de poursuivre ses travaux : donc l'entrepreneur devra s'adjoindre les services techniques nécessaires à la bonne marche de ses travaux.

Toute borne d'arpentage arrachée devra être réinstallée par un arpenteur-géomètre, aux frais de l'entrepreneur. L'entrepreneur devra soigneusement préserver et protéger les bornes d'arpentage et les monuments de triangulation ainsi que les tracés et points de repère déterminant l'alignement et le nivellement pendant toute la durée des travaux et il ne pourra les enlever sans l'autorisation de l'ingénieur.

Le coût de la reprise des points de repère, des piquets de lignes et niveaux par un arpenteur-géomètre sera débité à l'entrepreneur.

L'entrepreneur devra fournir à l'ingénieur, quarante-huit (48) heures avant l'exécution des travaux, une liste de points de construction dûment signée; l'ingénieur fournira à l'entrepreneur copie du document sur lequel la liste de points de construction sera écrite.

Le propriétaire pourra refuser de payer tout ouvrage fait sans alignement et nivellement.

L'ingénieur pourra de plus exiger la démolition ou la défection de tel ouvrage aux frais de l'entrepreneur. Tous les travaux d'alignement et de nivellement seront de la responsabilité et aux frais de l'entrepreneur.

20. DIMENSIONS CHIFFRÉES

Les dimensions chiffrées et les dessins de détails d'exécution auront la priorité sur les mesures et plans à l'échelle.

Lorsque les travaux seront complétés, l'entrepreneur devra déposer les plans tels que construits en trois copies avec triangulation des accessoires (vannes, regards, puisards, entrées de service, etc.). De plus, les plans tels que construits géoférencés en copies informatiques compatibles avec le système de la Ville, devront être fournis sur deux disques compacts incluant un dictionnaire des métadonnées.

21. DÉFAUTS

Les défauts aux clauses du contrat ou aux ordres donnés pour l'exécution de ces clauses seront constatés par des rapports que dressera l'ingénieur et qu'il signifiera à l'entrepreneur.

22. INSPECTION VIDÉO

Avant le début des travaux, l'entrepreneur doit mandater une firme spécialisée afin qu'elle procède à l'enregistrement sur cassette vidéo VHS du site et des environs de l'étendue des travaux projetés.

L'enregistrement devra notamment inclure, et ce sans s'y restreindre, l'état des lieux au préalable, bâtiments, structures, arbres, arbustes, haies, aménagements, murets, fondations, clôtures, accès, servitudes et toutes infrastructures passibles d'être endommagées en raison de la réalisation du projet.

Aucun travail d'excavation ou de dynamitage ne sera autorisé avant que deux copies du vidéo ne soient remises respectivement au promoteur et à la Ville.

23. AUTORISATION DE DÉBUTER

L'entrepreneur ne doit pas débiter les travaux avant d'en avoir reçu l'autorisation officielle de la Ville suite à la signature de tout protocole requis et à l'obtention de tous les permis requis par les différents services de la Ville. Le promoteur et/ou l'entrepreneur doivent aviser l'ingénieur et la Ville par écrit, au moins 7 jours d'avance, de la date du début et des endroits où commenceront les opérations et en fournir une programmation (échéancier) détaillée et la remettre à jour lorsque celle-ci aura été modifiée. La copie modifiée, s'il y a lieu, devra être déposée à toutes les deux semaines aux services des travaux publics et d'urbanisme de la Ville.

24. INSPECTION DES MATÉRIAUX ET SURVEILLANCE DES TRAVAUX

L'inspection des matériaux ainsi que la surveillance des travaux par l'ingénieur ne dégageront aucunement l'entrepreneur de l'entière obligation que son contrat lui impose de fournir les matériaux stipulés au cahier des charges, d'exécuter les ouvrages suivant les règles de l'art et de les maintenir en parfait état jusqu'à l'acceptation définitive, même si pour ces matériaux défectueux ou cette exécution imparfaite, il a déjà été rétribué.

25. CONDITION DU SOUS-SOL

Dans le cas où une étude des sols aurait été exécutée sur le site des travaux, mention en sera faite aux clauses techniques particulières et/ou sur les plans; l'entrepreneur ne pourra dans un tel cas tenir le propriétaire et/ou l'ingénieur responsable d'inexactitudes dans cette étude des sols.

Le rapport de cette étude est fourni à titre d'information seulement.

L'entrepreneur devra lui-même faire, à ses frais et charges, toutes recherches, sondages, analyses des sols qu'il jugera nécessaires pour s'assurer de la nature et des conditions du sol dans lesquelles les travaux seront exécutés.

26. TRAVAUX DÉFECTUEUX

L'entrepreneur devra démolir et remettre en parfait état les travaux jugés défectueux ou peu satisfaisants avant leur acceptation définitive, les parties improprement construites ainsi que celles qui ne sont pas implantées exactement.

En cas de refus de l'entrepreneur de corriger ses ouvrages, le propriétaire pourra après quarante-huit (48) heures d'avis, faire exécuter ce travail aux frais de l'entrepreneur.

Si l'ingénieur juge qu'il n'est pas opportun de faire recommencer des travaux non conformes, il pourra déduire des paiements dus à l'entrepreneur les montants qu'il juge équitables et qui représentent le coût des travaux nécessaires pour rendre l'ouvrage acceptable.

27. MODIFICATIONS DES TRAVAUX

Lorsqu'il le jugera opportun, l'ingénieur pourra modifier les plans, alignements, nivellements, emplacements et matériaux relatifs au contrat, soit avant, soit après le début de l'exécution. Ces modifications n'annuleront pas le contrat.

28. PARACHÈVEMENT DES TRAVAUX

L'entrepreneur devra apporter la plus grande diligence dans l'exécution des travaux, afin de les terminer dans le délai prévu au contrat.

Au cours de la procédure de l'octroi du contrat ou au cours des travaux, s'il survenait des circonstances, difficultés ou conditions qui pourraient légitimement causer des retards, l'entrepreneur sera tenu d'en aviser immédiatement l'ingénieur par écrit. À cette condition seulement l'ingénieur pourra accéder à sa demande de prolonger le délai fixé par le contrat.

Autrement, l'entrepreneur sera tenu responsable de tous les retards et devra en subir les conséquences et en assumer les coûts : dommages-intérêts, amendes ou indemnités qui seraient fixés à l'intérieur des documents d'appel d'offres, honoraires supplémentaires des consultants (surveillant de chantier, laboratoire...).

29. EXÉCUTION DES TRAVAUX NON COMMENCÉS OU RETARDÉS

Si l'entrepreneur n'a pas commencé les travaux à la date fixée dans l'ordre écrit de l'ingénieur, ou ne les a pas achevés dans le délai prescrit, ou si par sa faute il interrompt les travaux ou les traîne en longueur de manière à donner des craintes sérieuses sur les achevements à temps, l'ingénieur donnera un ordre écrit à l'entrepreneur de commencer ses travaux ou de les activer selon le cas.

30. CAS DE FORCE MAJEURE

L'entrepreneur ne pourra réclamer d'indemnité pour pertes, dommages ou retards occasionnés par un cas de force majeure. L'ingénieur pourra toutefois accorder en pareil cas le délai supplémentaire qu'il jugera équitable.

31. SUSPENSION DES TRAVAUX

L'ingénieur pourra, s'il le juge à propos, ordonner la suspension des travaux en raison des conditions météorologiques ou de toute autre cause raisonnable qui mette en péril la qualité des ouvrages, les employés et/ou le public. L'entrepreneur ne pourra fonder de réclamations sur une telle suspension.

L'ingénieur fixera une nouvelle date de parachèvement de l'entreprise qu'il aura établie d'après le retard causé par la suspension.

32. PROLONGATION DU DÉLAI

Dans le cas où des travaux supplémentaires auraient été autorisés par le propriétaire, celui-ci pourra modifier l'échéancier des travaux et prolonger le délai s'il y a lieu.

33. PROTECTION DU MATÉRIEL ET DES TRAVAUX

L'entrepreneur sera seul responsable de la sécurité des matériaux et de l'outillage à pied d'œuvre ainsi que du maintien en bon état des ouvrages en cours d'exécution.

34. EXCAVATION

L'excavation dans la terre comprendra le nettoyage de la surface de la tranchée de tout embarras (arbres, arbustes, broussailles, souches, cailloux) ainsi que l'enlèvement de tous les matériaux rencontrés dans la tranchée à creuser, tels que revêtement bitumineux, macadam, trottoirs, fondation de rue en béton, terre naturelle et de remplissage, murs de fondation et tout ouvrage artificiel quelconque.

Aucune réclamation spéciale ne sera accordée à l'entrepreneur pour l'excavation dans les sols composés de sable mouvant, de terre dure (hardpan), de minces couches ou lits de cailloux, d'argile, de schistes désagrégés ou meubles, de gravier cimenté ou de tous autres matériaux excepté le roc tel que défini à l'article suivant.

Aucune rémunération spéciale ne sera accordée à l'entrepreneur pour l'excavation dans du sol gelé.

35. EXCAVATION DANS LE ROC

L'excavation dans le roc comprendra toute formation rocheuse massive qu'on ne peut extraire que par l'usage d'explosifs ou par toute autre méthode reconnue d'extraction et approuvée par l'ingénieur; le roc signifiera aussi les cailloux ayant un volume de ½ mètre cube ou plus et extraits à l'aide d'explosifs.

La section type, sera utilisée pour déterminer la quantité de roc payable pour les tuyaux.

À la fin d'une ligne d'aqueduc, la longueur de la tranchée sera mesurée à trois cents (300) mm de la fin du tuyau.

On ne paiera aucune réclamation à l'entrepreneur qui excavera un volume de roc excédant celui déterminé par la section type. L'entrepreneur réparera à ses frais le revêtement de la chaussée pour toute excavation excédentaire.

36. LIMITES D'OUVERTURE DE LA TRANCHÉE

L'entrepreneur ne devra pas garder la tranchée ouverte sur une longueur de plus de cent (100) mètres à moins de permission spéciale de l'ingénieur.

37. CHEVAUCHEMENT DES ENTREPRISES

L'entrepreneur devra mener ses travaux de manière à ne pas entraver la marche de ceux qui ne sont pas compris dans son contrat et qui doivent s'exécuter en même temps que les siens à l'intérieur ou non du projet. Il se conformera à cet égard aux ordres de l'ingénieur.

38. TRAVAUX DES SERVICES D'UTILITÉ PUBLIQUE

Le propriétaire ne sera pas responsable des dommages encourus du fait de retards causés à l'entrepreneur dans l'exécution de ses propres travaux, un autre entrepreneur ou un service d'utilité publique qui exécutera des travaux de quelque nature que ce soit avant ou pendant l'exécution des travaux de l'entrepreneur.

39. OBSTRUCTION À LA CIRCULATION

L'entrepreneur devra se conformer aux mesures et aux précautions prescrites par l'ingénieur pour que l'outillage, les installations et les travaux de ses chantiers ne gênent ni n'entravent la circulation et ne soient cause d'aucun accident.

40. DRAINAGE DES EAUX DE SURFACE

L'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires afin d'assurer le drainage des eaux de surface, et ce sans qu'il y ait phénomène d'emportement des particules fines. Sans qu'il n'y ait d'item spécifique à l'intérieur du bordereau concernant la protection contre l'érosion et le drainage, l'entrepreneur devra inclure dans son contrat tous les coûts pouvant être engendrés afin de respecter la présente clause. (barrière à silt et/ou sédiments, bassin de sédimentation, membrane...)

41. SIGNALISATION PROVISOIRE

Au besoin, l'entrepreneur devra établir un système de signalisation provisoire au travers de son chantier, il placera pendant toute la durée des travaux des garde-fous solides au bord des tranchées, aux endroits où le passage serait dangereux. Il devra éclairer ces endroits durant la nuit.

L'entrepreneur doit prévoir toute la signalisation nécessaire (barricades, panneaux descriptifs, signaux lumineux, signaleurs...) lorsqu'il effectue des travaux le long ou sur la rue et ce, selon le règlement sur la signalisation routière du ministère des Transports du Québec en date du 24 novembre 1989 et tous ses amendements subséquents (code de la sécurité routière L.R.Q., c. C-2a.289) et conformément aux normes de la santé et sécurité au travail.

Si la signalisation s'avère inadéquate ou non conforme la Ville procédera à l'installation de toute la signalisation nécessaire aux frais de l'entrepreneur et du promoteur et ce aussi longtemps que la signalisation ne sera pas conforme. L'entrepreneur doit assurer le maintien de la circulation et l'accès aux entrées des propriétés en tout temps.

L'entrepreneur est responsable d'aviser par écrit tous les services d'urgence et autres usagers de la route (pompiers, ambulanciers, policiers, autobus scolaire, transport en commun, chambre de commerce, enlèvement des ordures...) en cas de fermeture obligatoire d'un chemin. Aucune fermeture ne pourra être effectuée sans l'autorisation au préalable du directeur des travaux publics.

42. ÉCLAIRAGE TEMPORAIRE

L'entrepreneur devra fournir à ses frais, l'éclairage temporaire que l'ingénieur demandera pour la bonne marche des travaux.

43. GARDIENNAGE

L'entrepreneur devra avoir en tout temps un nombre suffisant de gardiens de jour et de nuit, de façon à protéger efficacement le public ainsi que les travaux en cours d'exécution.

L'entrepreneur doit de plus fournir le nom et le numéro de téléphone d'une personne responsable de l'entretien et de la signalisation sur le chantier qu'il sera possible de rejoindre en tout temps.

44. DISTRIBUTION DES MATÉRIAUX

L'entrepreneur devra placer convenablement les terres provenant des déblais et les matériaux nécessaires à la construction de manière à ne pas gêner la circulation, à garder un accès facile aux bornes d'incendie, regards de canalisations souterraines, puisards, etc., et en général à ne pas nuire à l'efficacité des services publics.

45. SURPLUS D'EXCAVATION

L'entrepreneur ne pourra laisser sur le chantier l'excédent des matériaux provenant de l'excavation. Le terrain devra être replacé à son niveau original ou prévu aux plans.

Cet excédent de matériaux devra être transporté, placé et étendu convenablement aux endroits indiqués par l'ingénieur si le propriétaire désire conserver le matériel et ce, aux frais de l'entrepreneur. Advenant que le propriétaire ne souhaite pas conserver les surplus d'excavation l'entrepreneur devra en disposer à ses frais.

Si le surplus d'excavation est déposé sur un terrain qui n'appartient pas au propriétaire ou à l'entrepreneur, celui-ci devra remettre à l'ingénieur une lettre dudit propriétaire à l'effet qu'il accepte le matériel, et dégage l'entrepreneur, le propriétaire et l'ingénieur de tous litiges pouvant survenir du fait que du matériel d'excavation a été transporté et déposé sur son terrain et obtenir tous les permis requis.

46. ÉTANÇONNEMENT DE LA TRANCHÉE

L'entrepreneur devra étançonner les parois de la tranchée, à ses frais, partout où la sécurité l'exige. L'entrepreneur sera responsable de tout dommage ou accident pouvant résulter d'éboulements.

L'entrepreneur devra se conformer aux normes et règlements de la Commission de Santé et Sécurité au Travail.

47. ASSÈCHEMENT DE LA TRANCHÉE

L'entrepreneur devra maintenir la tranchée à sec, à ses frais et dépens. Il devra au moyen de pompes, rigoles, etc., détourner l'eau de la tranchée vers un égout, un fossé ou tout autre endroit désigné par l'ingénieur.

48. PROTECTION CONTRE LE GEL

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions nécessaires pour protéger le fond des excavations contre le gel. Il ne sera pas permis de poser aucune conduite ni aucune structure sur des matériaux gelés.

Par temps froid, l'entrepreneur devra excaver, faire la pose des tuyaux et structures et remblayer le même jour, sinon il devra protéger le fond de l'excavation avec une couche de paille suffisante pour empêcher le gel.

49. REMPLISSAGE DE LA TRANCHÉE

L'assise de la tranchée sera faite avec des matériaux de classe "A" compactés. L'espace entre la conduite et les parois de la tranchée sera rempli avec le même matériau granulaire posé par couches successives de cent cinquante (150) mm et pilonné mécaniquement jusqu'à trois cents (300) mm au-dessus du tuyau.

Le reste du remplissage pourra être effectué avec les matériaux d'excavation exempts de pierre de plus de trois cents (300) mm de grosseur et compacté à 90% du Proctor Modifié.

Si l'ingénieur juge que les matériaux d'excavation sont impropres au remplissage, l'entrepreneur devra fournir, à ses frais, un matériau de remplissage acceptable par l'ingénieur.

50. REMPLISSAGE DANS LES RUES PAVÉES

Dans le cas où les conduites et leurs raccordements doivent être construits dans une rue où il existe déjà un pavage, le remplissage de la tranchée sera fait de façon que les matériaux de remplissage devront être compactés à 90 % Proctor Modifié, jusqu'au niveau de l'infrastructure.

Si la chaussée est existante, elle devra être reconstituée à l'aide des matériaux granulaires identiques à ceux qui la composent en respectant les épaisseurs citées au règlement de Construction de rues de la Ville. S'il existe un revêtement d'asphalte ou de béton, il devra également être minimalement reconstruit conformément au Règlement de construction de rues de la Ville.

Le coût de ces remplissages sera compris dans les prix unitaires de la soumission pour les conduites

L'entrepreneur sera responsable de la réparation du pavage brisé pour tout excédent de largeur déterminé par la section type et devra en tout temps effectuer des traits de scie rectilignes. Tous traits de scie qui seraient effectués sous forme de découpage afin de suivre le cassé de l'asphalte sera refusé. Les traits de scies devront être effectués avant le début des travaux d'excavation. L'asphalte excédant ces traits de scie qui aura été endommagé pendant les travaux devra être repris au frais de l'entrepreneur selon le principe cité ci haut et ce à la satisfaction de l'ingénieur, du propriétaire et de la Ville.

51. SERVICES PUBLICS

L'ouverture ou la fermeture de vannes d'aqueduc, la manipulation des bornes d'incendie, l'utilisation des regards d'égouts et conduites ou tout autre appareil appartenant à la Ville ne peuvent être effectués que par les employés du Service des travaux publics.

52. IMPLANTATION DES RÉSEAUX ET SERVITUDE

Tous les réseaux d'aqueduc et d'égouts devront être implantés à l'intérieur des emprises de chemins. La Ville ne permettra une dérogation à cette directive que lorsque l'implantation d'un réseau d'égout hors-rue permettra d'obtenir un réseau d'égout gravitaire plutôt qu'en refoulement.

Dans les cas où, exceptionnellement, la Ville accepte que des réseaux soient implantés à l'extérieur de l'emprise du chemin destiné à devenir municipal, le promoteur devra s'assurer qu'une servitude d'une largeur minimale de huit (8) mètres sera accordée à la Ville afin que lesdits réseaux soient rétrocédés à la Ville.

Cette servitude prévoira notamment que le réaménagement des derniers 600 mm à la surface seront à la charge et de la responsabilité du ou des propriétaires et non de la Ville. Aussi, l'accès aux réseaux devra être assuré en tout temps.

À chaque fois, que les eaux de drainage en surface ou canalisées provenant de l'emprise destinée à devenir municipale seront dirigées vers ou sur une propriété privée, le propriétaire devra accorder une servitude de drainage et d'entretien à la Ville lors de la rétrocession de l'emprise. Cette servitude devra avoir une largeur minimale de huit (8) mètres.

53. PROTECTION DU PUBLIC

L'ingénieur ou le directeur des travaux publics aura le droit, sans mise en demeure préalable et après l'avoir avisé dans un délai raisonnable compte tenu des circonstances, de pourvoir d'office aux frais de l'entrepreneur, aux mesures que celui-ci négligera de prendre, soit pour le maintien du système de signalisation provisoire, soit pour la protection du public et des ouvriers de l'entreprise, de l'épandage d'abat-poussière ou de nivellement de l'infrastructure.

L'entrepreneur et/ou le promoteur reconnaît que la Ville pourra, suite à un préavis de deux (2) heures auprès de l'entrepreneur ou dans l'éventualité où celui-ci ne pourrait

être rejoint, procéder ou faire procéder à l'exécution des travaux de réparation et d'entretien des rues ou infrastructures à être construites en vertu de la présente ainsi que pour entretenir et nettoyer les routes ou rue contiguës audit projet.

À cet effet, la Ville facturera le promoteur pour les coûts réels reliés aux dits travaux d'entretien et de réparation de rues.

54. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Pendant toute la durée du contrat, l'entrepreneur doit prendre, et s'assurer que toute personne sous sa juridiction, prend toutes les mesures nécessaires pour la protection de l'environnement, et plus particulièrement il doit observer et s'assurer que toute personne sous sa juridiction observe la généralité qui suit :

- L'entrepreneur doit préserver toute végétation existante au chantier, telle que arbres, buissons, pelouses qui de l'avis de l'ingénieur, ne gêne pas les travaux, sous peine d'être contraint à faire des travaux de réaménagement (tels que plantation d'arbres, ensemencement, compensation environnemental...);
- L'entrepreneur doit s'abstenir d'utiliser des pesticides, herbicides et insecticides à moins d'avoir obtenu l'autorisation de l'ingénieur et de la Ville. Dans tous les cas, les produits utilisés doivent être à caractère biodégradable;
- L'entrepreneur doit prendre les dispositions et construire les installations nécessaires pour éviter que le matériel ou matériau puissent polluer les cours d'eau ou constituer des substances ou matières nuisibles à la vie de la flore ou de la faune aquatique;
- L'entrepreneur doit, pendant la durée du contrat, utiliser les méthodes industrielles de contrôle reconnues pour éviter ou enrayer la production de poussière et de fumée ainsi que toute pollution atmosphérique sur le chantier.

De plus, l'entrepreneur devra se conformer en tout point au Guide environnemental des travaux relatifs au Programme d'assainissement des eaux du Québec, émis par le MENV, direction de la qualité des cours d'eau de 1985 avec révision plus récente.

55. PROTECTION DES ARBRES

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions possibles pour protéger les arbres, haies, pelouses, etc., situés près de son chantier. Il ne pourra couper ou émonder un arbre sans permission de l'ingénieur et/ou du propriétaire de ceux-ci.

56. PROTECTION DES STRUCTURES ET SERVICES EXISTANTS

Avant de débiter ses travaux, l'entrepreneur devra fournir une inspection vidéo des lieux, en deux (2) copies, soit une pour l'ingénieur et une pour le propriétaire.

L'entrepreneur devra, à ses propres frais, protéger, étayer, soutenir, détourner et rétablir en bon état, à la satisfaction des intéressés, les conduites d'eau, de gaz, d'égout, les

conduits souterrains de téléphone ou d'électricité, les drains, fossés, voies ferrées, bâtiments, clôtures, poteaux de téléphone, de télégraphe, d'énergie ou autres structures, qui seront rencontrés, dérangés ou endommagés au cours des travaux.

Avant de commencer ces excavations, il devra communiquer avec les compagnies d'électricité, de téléphone, de gaz et le service technique de la Ville, pour faire repérer sur le terrain les conduites souterraines existantes. Il sera responsable des dommages causés aux conduites ou structures souterraines, lorsque ceux-ci auront été localisés au préalable.

57. UTILISATION D'EXPLOSIFS

Avant d'employer des explosifs, l'entrepreneur devra obtenir tous les permis et autorisations nécessaires en vertu de la loi où se font les travaux. Il n'emploiera que des mineurs ayant un certificat les autorisant à conduire des opérations de minage.

Avant d'employer des explosifs, l'entrepreneur devra donner par écrit à l'ingénieur, le nom et le numéro de certificat des mineurs à son emploi. Il fournira ce numéro pour chaque nouveau mineur qu'il engagera après le début des travaux.

Afin de protéger la vie et la propriété du public, l'entrepreneur prendra toutes les précautions d'usage pour faire exploser ses mines. Il devra observer les lois et les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux relatifs à l'entreposage et à l'emploi des explosifs.

L'entrepreneur devra fournir une cédule des explosions à l'ingénieur. On ne tiendra compte d'aucune réclamation pour les retards causés par la réglementation de l'ingénieur à ce sujet. L'explosif employé, le mode de sautage et la cédule des explosions seront sujets à l'approbation de l'ingénieur.

58. MINEURS

L'entrepreneur ne devra employer que des mineurs ayant un certificat ou une licence les autorisant à faire des opérations de minage.

59. BRUIT ET FUMÉE

L'entrepreneur devra prendre toutes les mesures susceptibles de restreindre le bruit et la fumée.

60. AFFICHAGE

L'entrepreneur ne devra poser aucune enseigne ou affiche sur le terrain, sur les clôtures et constructions sans le consentement écrit de l'ingénieur, du propriétaire et de la Ville. Ceux-ci pourront faire enlever toute affiche installée sans leur permission.

61. ÉPANDAGE D'ABAT POUSSIÈRE

À chaque fois que cela s'avérera nécessaire ou sur demande de l'ingénieur, du propriétaire ou du directeur des travaux publics, l'entrepreneur devra faire l'épandage d'abat poussière. Faute de quoi ceux-ci pourront procéder à cet épandage aux frais de l'entrepreneur.

62. HYGIÈNE

L'entrepreneur devra pourvoir à ses frais les chantiers d'eau potable et de cabinets d'aisances, de façon à satisfaire aux règles de l'hygiène et conformément aux instructions de l'ingénieur.

Il est strictement interdit, sous peine d'amende, de se ravitailler à même les bornes d'incendie ou même de manipuler celles-ci.

63. ENTRETIEN DE LA SURFACE DE REMPLISSAGE

L'entrepreneur devra maintenir en bon état la surface de la tranchée jusqu'à l'acceptation provisoire des travaux. Il restera responsable durant ce délai des accidents ou dommages causés par tout affaissement ou par le mauvais entretien des lieux.

64. ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL ET NETTOYAGE DES LIEUX

Après l'achèvement de chaque ouvrage, l'entrepreneur devra enlever tous les décombres dans un délai raisonnable et les porter vers un site approuvé par l'ingénieur.

Il enlèvera à ses frais le matériel et démontera toute structure accessoire et tout échafaudage érigés pour l'exécution de ses travaux. Il devra laisser la place nette et les ouvrages en parfait état avec l'acceptation provisoire des travaux par l'ingénieur.

65. SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS

L'entrepreneur doit s'assurer en tout temps que ses opérations respectent toutes les normes et règlements de la Commission de Santé et de Sécurité au travail.

Aucune réclamation basée sur les exigences de ladite Commission ne pourra être soumise au propriétaire.

L'entrepreneur est le «MAÎTRE D'ŒUVRE» pour les fins du présent contrat. Il accepte spécifiquement d'assumer toutes et chacune des obligations du maître d'œuvre déterminées dans la loi sur la santé et la sécurité au travail et dans les règlements régis par cette loi et ce qu'elles que soient les obligations imposées par ladite loi et lesdits règlements à l'entrepreneur et au propriétaire.

L'entrepreneur s'engage à présenter un programme de prévention auprès de la Commission de la Santé et de la Sécurité au travail (C.S.S.T.) et à le respecter.

De plus, l'entrepreneur doit fournir à l'ingénieur et à la Ville dans les dix (10) jours suivant la date de la demande écrite ou avant le début des travaux, le premier cas échéant, une copie de l'avis «ouverture et fermeture de chantier» obtenue de la Commission de la Santé et de la Sécurité au Travail.

L'entrepreneur prendra toutes les précautions nécessaires pour protéger les travaux concernés dans le contrat de même que toute construction ou propriété adjacente, contre tout dommage pouvant découler de l'exécution du contrat.

Les réparations ou la reconstitution de toute propriété ou travaux affectés ou détruits en conséquence de l'exécution des travaux couverts par le contrat ou par manque de précaution de l'entrepreneur (de ses employés ou sous-traitants) se feront aux frais de l'entrepreneur.

En autant que le propriétaire est concerné, l'entrepreneur assumera l'entière responsabilité des réclamations demandées ou des poursuites intentées pour tout accident mortel ou non, arrivant à qui que ce soit, pour tout dommage à la propriété privée ou publique, causé par lui-même, ses préposés, agents employés ou sous-traitants, en n'importe quel lieu d'exécution du contrat ou dans le voisinage.

L'entrepreneur sera également responsable de toutes les réclamations pour toute infraction aux lois et règlements de la Ville ou corporation municipale où les travaux sont faits.

66. PRÉVENTION DES INCENDIES

L'entrepreneur doit organiser ses travaux et ceux de ses sous-traitants de manière à prévenir les risques d'incendie. Il doit à cette fin prendre toutes les mesures de précautions requises par la loi ou les règlements applicables.

L'entrepreneur doit fournir et maintenir en bon état de fonctionnement les extincteurs et tout l'équipement à la lutte contre l'incendie, conformément aux lois et règlements concernés et assurer en tout temps le plein accès aux véhicules d'urgences (pompiers, policiers, ambulanciers...).

67. DOMMAGES OU ACCIDENTS

L'entrepreneur sera seul responsable des dommages ou des accidents qui, par imprudence, négligence ou maladresse de la part de ses sous-traitants ou employés, pourraient être causés aux personnes, animaux ou choses du propriétaire ou d'une tierce personne. Il sera aussi responsable des accidents qui surviendraient par défectuosité de travail, défaut d'entretien, mesurage d'outils, machines, appareils, procédés, produits ou échafaudages, jusqu'à l'acceptation définitive des travaux.

68. SURVEILLANCE ET RESPONSABILITÉ

La surveillance exercée par le propriétaire et son ingénieur pour la bonne exécution des travaux ne dégagera aucunement l'entrepreneur de sa responsabilité quant aux dommages ou accidents.

69. LOI DES ACCIDENTS DU TRAVAIL

La loi des Accidents de Travail tient conjointement et solidairement responsables l'entrepreneur et le propriétaire. Celui-ci exigera de celui-là :

- a) qu'il produise à demande les pièces établissant qu'il s'est conformé à la loi des Accidents de Travail du Québec;
- b) qu'il fasse rapport à l'ingénieur et au propriétaire de tout accident survenu, par le fait ou à l'occasion du travail, aux employés occupés à l'entreprise, dans les huit (8) jours qui suivent;
- c) avant d'approuver l'estimation finale, l'ingénieur obtiendra du propriétaire un certificat attestant qu'il n'y a pas à sa connaissance de réclamations relatives à cette loi contre l'entrepreneur.

70. LOIS, PERMIS ET TAXES

L'entrepreneur devra se conformer à tous les règlements municipaux, provinciaux et fédéraux qui s'appliqueront à ses travaux et il sera tenu responsable de toute violation de ces règlements.

À ses frais, il devra se munir de tous les permis exigibles pour l'exécution de ses travaux, à moins d'indications contraires dans les cahiers des charges particulières.

Il devra payer toute taxe de vente fédérale, provinciale ou municipale.

71. RÉCLAMATIONS OU CRÉANCE PRIVILÉGIÉE

Le propriétaire et la Ville se tiendront complètement indemne de toute réclamation ou créance privilégiée qui existerait contre l'entrepreneur et qui pourrait lui entraîner une responsabilité pécuniaire.

Dans le cas où telle réclamation ou créance serait établie après que tous les paiements auront été effectués, l'entrepreneur devra rembourser au propriétaire ou à la Ville toute somme d'argent que celui-ci aura été obligé de déboursier, par suite du défaut de l'entrepreneur, pour cette réclamation ou créance grevant son immeuble.

MAIN-D'ŒUVRE

72. REPRÉSENTANT DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur devra diriger lui-même ses travaux ou faire agréer par l'ingénieur un représentant capable de le remplacer et qui ait plein pouvoir d'agir en son nom, de manière que la marche de l'entreprise ne puisse être retardée ou suspendue en raison de l'absence de l'entrepreneur.

73. PERSONNEL

L'entrepreneur ne devra employer sur ses chantiers que des contremaîtres, ouvriers et manœuvres compétents. Si l'ingénieur juge à propos d'informer l'entrepreneur de l'incapacité de la main d'œuvre, du mauvais esprit ou des abus de langage de l'un de ses employés à l'égard de l'ingénieur, de ses agents ou du public, l'entrepreneur devra congédier ou permuter les hommes ainsi signalés et ne les réembaucher qu'avec le consentement de l'ingénieur.

74. ÉCHELLE DE SALAIRE

L'entrepreneur sera tenu de payer à ses ouvriers les salaires indiqués dans le décret relatif à l'industrie et aux métiers de la construction, dans la région où se font les travaux, suivant l'arrêté ministériel en vigueur à la date de la signature de sa soumission.

Si au cours du travail de l'entrepreneur ou subséquemment à la date de la signature de sa soumission, les salaires indiqués audit décret sont augmentés, l'entrepreneur devra payer telle augmentation et ceci sans aucune obligation de la part du propriétaire.

Si au cours du travail de l'entrepreneur ou subséquemment à la date de signature de sa soumission les salaires indiqués audit décret sont diminués, l'entrepreneur devra payer sur telle base de diminution et le propriétaire dans ce cas, ne pourra bénéficier de telle diminution dans le coût du contrat.

Afin de permettre à l'ingénieur ou à l'officier contrôlant les salaires de vérifier si l'entrepreneur se conforme à la présente clause, ledit entrepreneur devra, sur demande, fournir à l'ingénieur ou à l'officier contrôlant les noms, une liste de tous les numéros de leur carte d'identité, les salaires que chacun d'eux reçoit.

75. DURÉE DE LA SEMAINE DE TRAVAIL

L'entrepreneur ne pourra travailler les samedi, dimanche et les jours de fêtes observés dans la ville où se feront les travaux, sauf si l'ingénieur juge dans l'intérêt de la ville, qu'il y a urgence à compléter les travaux.

MATÉRIAUX

76. QUALITÉ DES MATÉRIAUX

Les matériaux devront avoir la qualité spécifiée au cahier des charges, parfaitement travaillés et mis en œuvre conformément aux règles de l'art. L'entrepreneur devra employer les matériaux qu'après que l'ingénieur et/ou le laboratoire les aura approuvés.

77. MAUVAIS TERRAIN

Avant de présenter sa soumission, l'entrepreneur devra se rendre compte de la nature du terrain et de l'état des lieux. Il ne pourra fonder de réclamations sur des retards causés par la présence de sol sans consistance, terre végétale, sable mouvant, ou de sources traversant la tranchée.

78. MATÉRIAUX DE REBUT

Les matériaux de rebut et des matières corrompues ainsi que les matériaux non utilisables pour le remblayage, devront être chargés immédiatement dans des camions et transportés à un dépotoir reconnu ou à tout autre endroit accepté par l'ingénieur.

79. BOIS D'ÉTANÇONNEMENT LAISSÉ DANS LA TRANCHÉE

Si l'ingénieur juge qu'il est nécessaire de laisser le bois d'étaçonnement dans la tranchée pour protéger les ouvrages existants ou pour empêcher des glissements de terrain, l'entrepreneur devra se conformer aux ordres écrits donnés à cet effet.

80. PROTECTION CONTRE LE GEL

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions nécessaires pour protéger le fond des excavations contre le gel. Il ne sera pas permis de poser aucune conduite ni aucune structure sur des matériaux gelés.

Par temps froid, l'entrepreneur devra excaver, faire la pose des conduites et structures et remblayer le même jour, sinon il devra protéger le fond de l'excavation avec une couche de paille suffisante pour empêcher le gel.

81. MATÉRIAUX DÉFECTUEUX

Les matériaux, de quelque nature qu'ils soient, devront être neufs et de première qualité, exempts de tout défaut de fabrication et de composition.

L'ingénieur rejettera les matériaux qu'il jugera inacceptables à cause de fissures ou autres défauts et l'entrepreneur devra les enlever sans délai du chantier ou les détruire sur place.

82. PROVENANCE DES MATÉRIAUX, PRODUITS ET OUTILLAGE

Toutes les marques de commerce spécifiées au cahier des charges particulières seront considérées comme représentant la qualité des matériaux, produits et outillage requis.

Tous les matériaux, produits et outillage équivalents à ceux spécifiés par une marque de commerce ou venant de l'extérieur pourront être acceptés avec l'approbation de l'ingénieur; la preuve de l'équivalence avec rapports obtenus d'un laboratoire reconnu sera entièrement à la charge de l'entrepreneur. Ce dernier, sur demande écrite de l'ingénieur, devra fournir une liste complète avec preuves à l'appui, si nécessaire, des matériaux, des produits ou de l'outillage achetés et livrés à pied d'œuvre ainsi que le nom et l'adresse des fournisseurs afin de permettre à l'ingénieur d'en vérifier la qualité, la quantité et la provenance.

Les matériaux livrés sur le site des travaux ne pourront être enlevés sans la permission écrite de l'ingénieur.

83. INSPECTION DES MATÉRIAUX

L'entrepreneur devra faciliter l'inspection de l'ingénieur dans les chantiers, ateliers, dépôts ou magasins, chaque fois que celui-ci s'y présentera. L'entrepreneur disposera les matériaux convenablement suivant les instructions de l'ingénieur. Celui-ci aura liberté de prélever les échantillons ou éprouvettes qu'il lui plaira de soumettre aux essais et analyses. L'entrepreneur fournira les échantillons de tous les matériaux à l'ingénieur pour recevoir son approbation, et le propriétaire paiera le coût des essais des matériaux.

84. REJET DES MATÉRIAUX IMPROPRES

De façon non restrictive, tous les matériaux utilisés doivent être fabriqués suivant les normes du bureau de normalisation du Québec ou autres normes reconnues et approuvées par l'ingénieur et la Ville.

L'entrepreneur ne devra employer et devra enlever sans délai les matériaux et outillage apportés sur les lieux et jugés de qualité inférieure à celle qui est stipulée par le cahier des charges et les plans et refusés par l'ingénieur. Si l'entrepreneur refuse ou néglige d'enlever ces matériaux ou outillage rejetés, l'ingénieur pourra, après avoir donné quarante-huit (48) heures d'avis par écrit à l'entrepreneur, faire transporter ces matériaux ou outillage à l'endroit et de la manière qu'il lui plaira. L'ingénieur déduira les dépenses encourues pour ce travail de toutes les sommes dues à l'entrepreneur pour l'entreprise.

ACCEPTATIONS DES TRAVAUX

85. INSPECTION DES TRAVAUX

Dans la quinzaine qui suivra le parachèvement des travaux, l'ingénieur, l'entrepreneur, le propriétaire et un représentant de la Ville les inspecteront en vue de leur acceptation provisoire. Cette inspection se fera suite à un avis par écrit de l'ingénieur au minimum cinq (5) jours à l'avance.

86. TRAVAUX INACCEPTABLES

L'ingénieur notera dans son rapport les travaux qui ne seraient pas en état d'acceptation provisoire ou définitive.

87. QUITTANCE ET HYPOTHÈQUE LÉGALE

À compter du deuxième décompte progressif et avant que l'acceptation provisoire soit prononcée, l'entrepreneur doit fournir au promoteur, dont copie à la Ville, une quittance pour les paiements reçus et une déclaration statutaire à l'effet de certifier que l'ouvrage terminé sous le présent contrat est libre de toutes dettes et qu'il n'existe aucune charge, grevant la présente entreprise et pouvant donner lieu à une poursuite judiciaire.

L'entrepreneur doit fournir au promoteur, dont copie à la Ville, une quittance de la part du ou des dénonciateurs du présent contrat des fournisseurs de matériaux et sous-traitants.

88. PÉRIODE DE GARANTIE

Le temps devant s'écouler entre l'acceptation provisoire des travaux et l'acceptation définitive des travaux (si toutes les déficiences sont corrigées) durant lequel l'entrepreneur devra garantir le bon état et le fonctionnement des travaux qu'il aura exécuté en vertu du présent contrat, est de douze (12) mois.

Cette garantie n'élimine pas la responsabilité imposée à l'entrepreneur par le Code Civil de la province de Québec.

89. ACCEPTATION DÉFINITIVE

À l'expiration de la période de garantie mentionnée au cahier des charges générales, soit un an après l'acceptation provisoire et dans la mesure où toutes les déficiences dénotées pendant l'année de garantie ont été corrigées, l'ingénieur fera une inspection des travaux en présence de l'entrepreneur, du propriétaire et d'un représentant de la Ville. L'entrepreneur sera avisé de faire les réparations jugées nécessaires, s'il y a lieu.

Si l'entrepreneur refuse ou néglige de se conformer aux instructions de l'ingénieur, le propriétaire aura le droit de faire corriger les ouvrages défectueux et de payer ces travaux à même la somme due à l'entrepreneur. Dans le cas où les sommes dues seraient insuffisantes pour payer les réparations, le propriétaire pourra prendre des procédures légales pour se faire rembourser la différence par l'entrepreneur.



Ville de
MONT-TREMBLANT
Service des travaux publics

CAHIER

DES CHARGES PARTICULIÈRES

POUR LA CONSTRUCTION

D'AQUEDUC

CAHIER DES CHARGES PARTICULIÈRES POUR LA CONSTRUCTION D'AQUEDUC

RÉSEAU D'AQUEDUC

1. CONDITIONS GÉNÉRALES

Toutes les clauses contenues dans le cahier des charges générales font partie intégrante du présent cahier des charges particulières et régissent toutes les phases des travaux.

2. NORMES

Les clauses techniques générales normalisées **NQ 1809-300** intitulées «conduites d'eau et d'égout» régissent la construction des conduites d'aqueduc. Les spécifications complémentaires qui suivent s'appliquent également à la construction des conduites d'aqueduc.

3. ÉTENDUE DES TRAVAUX

L'entrepreneur devra fournir tous les matériaux, l'outillage et la main d'œuvre nécessaires à la bonne exécution des travaux d'aqueduc.

Ces ouvrages comprennent notamment l'excavation, la fourniture et la pose des conduites d'aqueduc et des accessoires : bornes d'incendie, vannes de réseau, vannes de service, butées, purges, purgeurs d'air, le remplissage de la tranchée, le transport du surplus d'excavation ainsi que tout le travail accessoire nécessaire à la bonne exécution des travaux.

MATÉRIAUX

4. CONDUITE PRINCIPALE

Les conduites seront en PVC (polychlorure de vinyle) d'un diamètre minimum de deux cents (200) mm et d'une épaisseur de paroi correspondant à DR-18, de marque IPEX, ou l'équivalent approuvé par l'ingénieur et devra être conforme aux normes les plus récentes de l'A.W.W.A, de la C.S.A et à la norme BNQ 3624-250.

Les conduites d'aqueduc proposées devront permettre d'obtenir les débits maximaux tel que stipulé à l'article 5.3.4.1 b) 1) de la directive 001 du ministère de l'Environnement du Québec, faute de quoi les travaux correctifs afin d'atteindre ces débits seront exigés au requérant (promoteur).

5. BRIDES

Les brides en acier doivent être conformes aux normes AWWA C 207 et, à moins d'indication contraire, être de classe D.

Tous les boulons et écrous des accessoires doivent être en acier inoxydable de type 304.

6. VANNES DE RÉSEAU

Les vannes à passages directs à sièges obliques résilients pour les tuyaux de cent (100) mm à trois cents (300) mm seront de type standard avec corps en fonte et montures en bronze, glissière avec coin, s'ouvrant sur la gauche, à l'épreuve des chocs et bonnes pour mille deux cent cinq (1205) Kpa de pression d'eau froide.

Le siège oblique (disque) doit être de fonte entièrement recouverte de caoutchouc uréthane.

Les vannes devront être conformes à la norme C-509 la plus récente de l'A.W.W.A. Elles seront fabriquées par Crane, Jenkins, McAvity ou Clow.

Les vannes de 350 mm et plus de diamètre doivent être des vannes-papillons. Le papillon doit être à bord en acier inoxydable. Les vannes sont installées dans des chambres préfabriquées en béton armé.

Les vannes d'aqueduc doivent être installées sur l'embranchement de tous les croisements du réseau d'aqueduc. Il ne doit pas y avoir plus de 300 mètres entre les vannes sur une même conduite.

Tous les boulons et écrous des vannes doivent être en acier inoxydable de type 304.

7. CADRES ET TAMPONS

Les cadres et tampons sont de type cadre-guideur ajustable à siège résilient incluant la protection antibâton modèle AJ 775-SR de Mueller Canada Inc. Sur les tampons sont inscrit en relief le mot «AQUEDUC» et le nom de la Ville «MONT-TREMBLANT». Les cadres de type ajustable doivent avoir une hauteur de 250 mm et les guideurs une hauteur de 150 mm.

8. SOUPE D'AÉRATION

Des vannes d'échappement d'air de type «Apco» doivent être installées sur les conduites principales au point haut de la conduite d'aqueduc, montées sur la paroi supérieure de la conduite et à l'intérieur de chambres de vannes.

9. BORNES D'INCENDIE

Toutes les bornes d'incendie doivent être installées avec une vanne d'isolement de 150 mm et une boîte de vanne située à environ un (1) mètre de la borne d'incendie.

Les bornes d'incendie devront être conformes à la norme C-502 la plus récente de l'A.W.W.A. ainsi qu'aux normes ULC. Elles seront du type à compression, vérifiées à une pression de deux mille soixante-dix (2070) Kpa.

Les bornes d'incendie devront être de marque Mc Avity M-67 Brigadier avec système antigel hydralube et seront équipées de deux sorties de soixante-cinq (65) mm, à 180° d'écartement et d'une sortie des (100) mm du type «STORZ» à l'avant-prise. La bride de la borne d'incendie sera installée à un niveau de 150 mm supérieur au niveau du sol.

Tous les boulons et écrous des bornes d'incendie doivent être en acier inoxydable de type 304.

Les bornes d'incendie doivent être installées à un (1) mètre minimum de la ligne de propriété et face à une ligne mitoyenne de propriété. L'espacement maximum entre les bornes d'incendie est de 150 mètres calculé en suivant les axes centraux de rues.

10. BORNES D'INCENDIE SÈCHES

Afin d'être en mesure d'assurer un meilleur service de protection incendie sur l'ensemble de son territoire, la Ville pourra exiger la mise en place de bornes d'incendie sèches dans le but d'avoir des points de ravitaillement en eau à partir de bassins, ruisseaux, rivières et lacs existants.

11. ENTRÉES DE SERVICE

Chaque entrée de service d'aqueduc comprendra un robinet de raccordement, un col-de-cygne (gooseneck) à l'horizontal, un robinet d'arrêt de type A-616 accompagné d'une boîte de service et du tuyau de service, le tout tel que montré sur les plans et/ou décrit au présent devis.

Sauf aux endroits mentionnés sur les plans ou au bordereau des quantités, les entrées de service auront un diamètre de vingt (20) mm, c'est-à-dire que les robinets de raccordement d'arrêt, le col-de-cygne et le tuyau de cuivre du type K auront un diamètre nominal de vingt (20) mm.

Le diamètre sera aussi fonction du nombre de logement à desservir.

Tous les terrains vacants ou non appartenant ou pas au promoteur doivent être desservis par un branchement de service d'aqueduc au centre de ceux-ci lors de la mise en place de la conduite principale d'aqueduc.

12. ROBINET DE RACCORDEMENT

Les robinets de raccordement (Corporation Stop) seront entièrement en bronze et devront avoir été fabriqués selon les spécifications de l'A.W.W.A. C800-5.

Ils seront équivalents au modèle A-220 de la Compagnie Mueller ou C-100 de la Compagnie Canadian Brass et devront être approuvés par l'ingénieur.

Les filets seront de type conique.

13. ROBINET D'ARRÊT

Les robinets d'arrêt (Curb Stop) seront entièrement de bronze, munis d'un purgeur et devront avoir été fabriqués selon les spécifications de l'A.W.W.A. C800-55.

Ils seront équivalents au modèle A-16 de la Compagnie Mueller et devront être approuvés par l'ingénieur.

Les robinets d'arrêt de plus de vingt-cinq (25) mm de diamètre devront être munis de garnitures en «0» («0-Rings») pour en rendre l'opération plus facile.

14. BOÎTE DE SERVICE

Chaque robinet d'arrêt sera surmonté d'une boîte de service en fonte du type à extension à tige fixe, munie d'un couvercle nervuré en fonte, avec bouchon en laiton à tête pentagonale, la tige du robinet d'arrêt et la goupille sera en acier inoxydable.

Ces boîtes seront équivalentes aux modèles A-726 et A-728 de la Compagnie Mueller et devront être approuvées par l'ingénieur.

15. TUYAU DE SERVICE

Le tuyau utilisé pour les services de distribution d'aqueduc sera en cuivre rouge, de type «K» mou, sans soudure, étiré à froid aux diamètres spécifiés, le tout selon les spécifications de l'A.W.W.A.

16. RACCORDS DE SERVICE

Les raccords de service seront entièrement en bronze fabriqués selon les spécifications de l'A.W.W.A., C-300-55.

Ils seront équivalents aux modèles A-314 et A-319 de la Compagnie Mueller et devront être approuvés par l'ingénieur.

17. COLLIERS DE SERVICE

Les colliers de service seront en fer forgé galvanisé, munis de joints en néoprène collés en place pouvant résister à une pression de mille sept cent vingt (1720) Kpa avec collier en acier inoxydable.

18. FONTE

La fonte des couvercles des boîtes de vanne devra satisfaire aux normes les plus récentes de l'American Society for Testing and Materials (cahier des charges A-48), pour la fonte grise, classe 25.

Les pièces coulées seront parfaitement moulées, sans gerçure, gravelure, suffure, gouttes froides ni autres défauts. On devra ébarber toutes les aspérités, chemins de coulée, bavures et autres projections et rendre toutes les surfaces douces et unies. La tolérance dans le gauchissement devra être inférieure à un (1) mm dans toutes les directions.

Les pièces de fonte devront avoir les dimensions et le poids indiqués sur les croquis de la soumission. La tolérance dans le poids des pièces devra être inférieure à 5 %.

19. PIERRE D'ASSISE

La pierre spécifiée comme assise de la tuyauterie ou matériau d'enrobage sera en matériaux de classe «A».

CONSTRUCTION DE L'AQUEDUC

A) EXCAVATION

20. SECTION TYPE DES TRANCHÉES

La section type de tranchées pour les tuyaux sera telle qu'indiquée ci-dessous.

La largeur du fond de la tranchée sera égale au diamètre du tuyau ou à l'assise de la structure plus six cents (600) mm. La largeur minimum du fond sera de sept cent cinquante (750) mm.

Chacun des côtés de la tranchée aura une pente de 1 : 2 (1 horizontal pour 2 verticaux) lorsque l'excavation est dans la terre et de 1 : 10 (1 horizontal pour dix verticaux) lorsque l'excavation est dans le roc.

Le cubage de l'excavation sera le produit de la moyenne des aires des sections transversales (mesurées à tous les trois (3) mètres par la longueur de la tranchée). La profondeur du roc dans la tranchée devra être mesurée en présence de l'ingénieur.

La profondeur de la section type sera déterminée à partir du niveau en dessous du tuyau plus cent cinquante (150) mm.

21. PROFONDEUR DE LA TRANCHÉE

L'entrepreneur creusera la tranchée de façon que la couronne de la conduite d'aqueduc soit posée avec un enfouissement minimum de deux (2) mètres. Cette hauteur est mesurée du sommet du tuyau au profil final de la rue déterminée sur les plans.

22. ISOLATION

Toute conduite d'aqueduc et/ou branchement d'aqueduc dont la distance entre la couronne de la conduite et le profil final est inférieure à deux (2) mètres doit être protégée du gel par un isolant de marque styrofoam HI-60 de la compagnie Dow selon la méthode de conception de cette dernière.

B) POSE DE L'AQUEDUC

23. ALIGNEMENTS ET NIVEAUX

Les tuyaux devront être posés selon l'alignement indiqué sur les plans.

L'ingénieur fournira à l'entrepreneur les alignements et les nivellements qu'il jugera nécessaires à l'excavation des travaux.

L'entrepreneur devra fournir des piquets convenables en quantité nécessaire à l'alignement et au nivellement ainsi que les aides qui pourraient être requises par l'ingénieur dans l'établissement desdits alignement et nivellement.

L'entrepreneur devra soigneusement préserver et protéger les tracés et les points de repère établissant l'alignement et le nivellement pendant toute la durée des travaux et il ne pourra les enlever sans l'autorisation de l'ingénieur. La reprise des piquets d'alignement et de nivellement sera à la charge de l'entrepreneur.

Si l'entrepreneur, dans le cours de l'exécution de ses travaux, constate une anomalie dans l'alignement et le nivellement fournis, il devra en aviser immédiatement l'ingénieur afin que celui-ci les vérifie.

Tout ouvrage fait sans alignement et nivellement ou sans instruction de l'ingénieur ou encore sans la surveillance d'un inspecteur ne sera pas inclus dans les estimations et ne sera pas payé.

De plus, l'ingénieur pourra exiger la démolition et la réfection de tel ouvrage aux frais de l'entrepreneur.

24. ASSISE DES CONDUITES

Les tuyaux devront reposer, sur toute la longueur, sur un lit de matériau granulaire «classe A» pilonné mécaniquement. L'épaisseur du lit sera de cent cinquante (150) mm.

Lorsque l'aqueduc est posé dans la même tranchée que l'égout, l'entrepreneur devra remplir au-dessus de l'égout jusqu'au niveau de l'assise de la conduite d'aqueduc avec un matériau granulaire «classe A» pilonnée mécaniquement. Le coût de ce matériau devra être compris dans le prix unitaire de la conduite d'aqueduc.

Dans le cas des terrains sans consistance, l'entrepreneur devra prendre les moyens nécessaires pour que l'assise soit à l'épreuve de tout mouvement horizontal et vertical et ce, à la satisfaction de l'ingénieur.

La densité de la compaction requise, pour le matériau formant l'assise de la tuyauterie, sera de 95 % du Proctor Modifié.

Lorsque l'entrepreneur aura creusé plus bas que le niveau théorique de la tranchée, cet excès d'excavation devra être rempli avec le même matériau que celui de l'assise et compacté à la même densité. L'entrepreneur n'aura droit à aucune rémunération supplémentaire pour ce travail.

25. JOINTEMENT DES CONDUITES

Les joints des conduites seront de type Tyton à moins d'indication contraire sur les documents de soumission. L'entrepreneur devra prendre les précautions nécessaires pour le nettoyage des pièces, la lubrification de la rondelle et sa fixation dans la rainure. Il devra s'assurer de la pénétration complète du bout mâle dans la cloche en vérifiant la ligne peinte autour de la conduite pour indiquer la position finale du joint.

Avant de faire un joint entre deux conduites, l'entrepreneur devra nettoyer soigneusement les bouts à joindre. Il devra s'assurer que les deux bouts sont concentriques de façon à avoir un joint d'épaisseur uniforme. Il devra suivre les indications de l'ingénieur quant à la déviation maximale qu'un joint peut tolérer, si l'alignement droit est impossible. L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que le sable, la terre ou quelque saleté ou objet ne pénètre dans la conduite d'aqueduc durant son installation. L'entrepreneur devra installer un bouchon au bout de la conduite d'aqueduc chaque fois qu'il devra interrompre la pose des conduites.

26. RACCORDEMENTS AUX CONDUITES EXISTANTES

Les raccordements avec les conduites existantes devront être construits selon les règles de l'art, suivant les dessins de détail et/ou les indications de l'ingénieur.

L'entrepreneur ne devra jamais fermer de conduites en service sans avoir au préalable avisé par écrit et obtenu l'approbation du Service des travaux publics de la Ville au minimum quarante-huit (48) heures à l'avance et s'être entendu avec le représentant sur les modalités de la fermeture.

La manipulation des vannes existantes doit être effectuée exclusivement par les employés du Service des travaux publics de la Ville.

À chaque fois qu'une partie du réseau devra être isolé, tous les usagers qui seraient affectés par une interruption du service d'aqueduc devront être avisés au minimum quarante-huit (48) heures à l'avance par écrit à l'aide d'un formulaire préparé et remis par l'entrepreneur à chaque usager ou immeuble affecté par ladite interruption.

L'ingénieur pourra exiger qu'on fasse les raccordements au réseau existant de nuit s'il le juge nécessaire pour éviter des inconvénients majeurs aux usagers du service.

27. APPUIS CONTRE LES RÉACTIONS

Des appuis contre les réactions hydrauliques seront placés aux coudes, aux tés, aux bouts morts et aux bouches d'incendie. Ils seront en béton d'un minimum de vingt (20) MPa conformes à la norme de la CSA A-23. Ils seront placés entre les parois du sol solide et des pièces à ancrer et leur forme et construction seront conformes aux plans et détails ou aux directives de l'ingénieur. À moins de directives différentes de l'ingénieur, ils devront être posés de façon à laisser les joints et accessoires accessibles pour réparations, etc.

Tous les bouchons, tés et coudes qui bifurquent avec un angle de $11\ 1/4^\circ$ ou plus des conduites maîtresses de cent cinquante (150) mm de diamètre ou plus, devront être appuyés contre des blocs de butée. Là où des blocs de butée ne peuvent être construits, des tirants en acier galvanisé seront installés. Ils seront de dimensions appropriées et d'un type approuvé par l'ingénieur.

28. ENTRÉES DE SERVICE

L'entrepreneur construira les entrées de service aux endroits spécifiés par les plans ou par des listes de piquetage fournies par l'ingénieur. Ils devront avoir deux (2) mètres d'enfouissement jusqu'à la ligne de rue et être posés sur un lit de cent (100) mm avec couverture de cent (100) mm de sable ou de pierre. Ces entrées seront construites à angle droit avec la direction de la rue.

Chaque branchement d'aqueduc est localisé par un piquet de bois d'au moins 50 mm X 75 mm de 3 mètres avec l'extrémité peinte en rouge. Il est situé au centre entre les branchements sanitaire et pluvial.

29. ROBINETS-VANNES

Les vannes devront être installées verticalement. Les roues d'opération devront être laissées sur les vannes dans le cas des vannes commandées par un train d'engrenage.

30. BOÎTES DE VANNES

Les boîtes de vannes de type auto-ajustables (self-level) et d'un diamètre de 5¼ po. seront installées verticalement. Elles devront être centrées sur l'écrou de tête de la vanne. Elles seront ajustées au niveau du sol de la rue. L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions nécessaires pour que ces boîtes de vannes demeurent bien en place lors du remplissage et il devra les replacer au besoin si elles ont été dérangées. Une rondelle d'ajustement (centralisant) est obligatoire à toutes les boîtes de vannes afin d'éviter le désaxement de la boîte de vanne et de la noix de la vanne.

31. BOUCHONS

L'entrepreneur devra poser aux extrémités des conduites, raccords, branchements, etc., des bouchons en fonte. Il devra construire un appui en béton bâti dans le prolongement du tuyau pour empêcher ces bouchons de bouger, et lorsque requis par l'ingénieur l'entrepreneur devra poser un harnais d'attache mécanique.

32. ROBINET DE RACCORDEMENT

Les robinets de raccordement seront installés à l'aide d'une sellette tel que spécifié aux plans et devis. Ils seront laissés à la position ouverte avant que le remplissage ne soit effectué.

33. ROBINET D'ARRÊT

Les robinets d'arrêt seront installés dans la position horizontale à la ligne du lot. Ils seront laissés à la position fermée avant que le remplissage ne soit effectué.

34. BOÎTES DE SERVICE

Les boîtes de service devront être installées dans une position verticale au-dessus de chaque robinet d'arrêt. L'entrepreneur devra s'assurer qu'il n'y a pas de saletés entre le robinet d'arrêt et la boîte de service et que la tige n'a pas été tordue lors de l'installation de façon à ce que les opérations d'ouverture et de fermeture du robinet s'effectuent aisément.

35. TUYAU DE SERVICE

Le tuyau de service sera installé en ligne droite, dans une position horizontale, à angle droit avec la ligne de rue et à une profondeur d'au moins deux (2) mètres sous le profil final de la rue.

Ce tuyau de service sera d'une seule pièce lorsque son diamètre nominal est de quarante (40) mm ou moins, pour des diamètres plus élevés, le tuyau sera posé en longueur de six (6) mètres partout où il sera possible et les joints seront faits à l'aide de

raccords de service. Les tuyaux de service d'un diamètre de 50 mm et plus seront en PVC de type DR-26.

L'entrepreneur sera tenu de vérifier l'étanchéité complète de chaque entrée de service avant d'effectuer le remplissage.

36. COLLIERS DE SERVICE

L'entrepreneur devra installer un collier de service avec chaque robinet de raccordement. Il n'est pas permis d'insérer le robinet de prise directement dans la conduite principale.

37. COL-DE-CYGNE

L'entrepreneur devra, à proximité du robinet de raccordement, installer le tuyau de service en forme de boucle (col-de-cygne), à l'horizontal, de façon à éviter de transmettre à la conduite principale d'aqueduc et aux robinets tout effort pouvant provenir du tuyau de service et de ne pas soumettre potentiellement ce tuyau au gel.

38. VANNE DE VIDANGE

Tout bout mort du réseau d'aqueduc doit pouvoir être vidangé au moyen d'une vanne de vidange de 50 mm de diamètre ou d'une borne d'incendie situé à l'extrémité du bout mort. Le robinet d'arrêt, la boîte de branchement et la sortie de cuivre ou la borne d'incendie doivent être hors chaussée.

La vanne de vidange doit être localisée par un piquet de bois d'au moins 50 mm X 75 mm et dépasser le terrain de 1,0 mètre.

39. BOUCLAGE DU RÉSEAU D'AQUEDUC

Afin de balancer le réseau d'aqueduc, d'enrayer la problématique d'eau stagnante, d'augmenter les débits disponibles pour la protection incendie, d'atténuer les chutes de pression en période de pointe et de grande consommation et de faciliter l'entretien du réseau, les prolongements du réseau d'aqueduc devront toujours être conçus de façon à boucler celui-ci lorsqu'il sera techniquement possible de le réaliser.

40. POSTE DE SURPRESSION

Lorsqu'un poste de surpression est requis afin d'être en mesure de distribuer le volume d'eau requis pour la consommation et la protection incendie, tel que stipulé à l'article 4 du présent cahier des charges particulières, ainsi qu'à l'article 5.3.4.1 b) 1) de la directive 001 du ministère de l'Environnement du Québec, celui-ci devra être muni, minimalement des équipements suivants et conçus conformément aux dispositions y ayant trait à l'intérieur de la directive 001;

- Un abri tempéré;
- Une génératrice de marque Onan avec volet mécanique et «transfer switch»;
- Un évier avec robinet et réservoir d'eau chaude;
- Une ou plusieurs prises d'eau potable pour l'entretien;
- Deux pompes ou plus de distribution pour le débit de consommation fonctionnant en alternance de façon automatisée;
- Une pompe de protection incendie;
- Des vannes d'isolement de chaque côté des accessoires pouvant nécessiter de l'entretien ou un remplacement;
- Un compteur d'heures et un ampèremètre pour chaque pompe;
- Une prise «storz» d'un diamètre de 100 mm à même le bâtiment;
- Un indicateur extérieur (lumière) en cas de malfonction;
- Le raccordement au système de télémétrie;
- Deux cases de stationnement;
- Une serrure harmonisée au système de clés maîtresses de la Ville;
- Un système de réducteur de pression ou d'anti-coup de bélier, s'il y a lieu;
- Un réservoir à carburant avec réservoir de sécurité.

C) ESSAIS ET MISE EN OPÉRATION

Le nettoyage des conduites, la désinfection et les essais d'étanchéité doivent être effectués par une firme spécialisée. Les analyses d'échantillons d'eau doivent être effectuées par un laboratoire reconnu.

L'ingénieur et la Ville doivent être avisés au moins 48 heures avant les travaux d'essais et mise en opération afin d'être présent. À défaut de respecter ce délai, les travaux d'essais sont remis ou repris.

Aucun raccordement au réseau existant ne sera permis par l'ingénieur et/ou la Ville si les analyses d'échantillons d'eau révèlent quelques anomalies que ce soit.

Une copie de tous les rapports et certificats de conformité de la firme spécialisée et du laboratoire reconnu doit être remise à l'ingénieur et à la Ville.

Toutes les conduites et les accessoires devront être soumis à une épreuve après leur installation et le remplissage des tranchées, mais avant la pose de la surface de pavage. Ces essais devront être effectués en présence de l'ingénieur et d'après ces directives, en conformité avec les exigences de la norme B.N.Q. 1809-300.

41. ÉPREUVE POUR FUITES

Chaque épreuve sera effectuée à une pression de huit cent cinquante (850) KPa pour une période d'au moins une (1) heure, à moins de directives contraires de la part de l'ingénieur.

L'entrepreneur devra fournir la pompe, les manomètres et tout l'appareillage requis pour l'épreuve.

La pompe devra être raccordée au réseau à la satisfaction de l'ingénieur et les conduites devront être remplies d'eau lentement. L'air devra être chassé du réseau et au besoin, des trous d'échappement devront être percés aux points élevés du système; ces trous devront être bouchés hermétiquement à la conclusion de l'essai.

Aucune partie du réseau ne sera acceptée si le taux de fuites est supérieur aux valeurs maximales spécifiées ci-dessous.

Fuite maximale permise dans les conduites d'aqueduc, à une pression de huit cent cinquante (850) KPa. :

Diamètre de tuyau	Litres par heure	Litres par heure
	Par 100 joints de conduite	Par 100 mètres de conduite
50 mm	1.1	.21
100 mm	2.3	.42
150 mm	3.4	.63
200 mm	4.6	.84
250 mm	5.7	1.03
300 mm	6.9	1.25
350 mm	8.0	1.46
400 mm	9.2	1.67
450 mm	10.6	1.88
500 mm	11.6	2.08
550 mm	13.8	2.51

Lorsque le taux de fuites est supérieur aux valeurs maximales indiquées ci-haut, l'entrepreneur devra localiser et réparer les fuites, à ses frais, et il devra répéter l'épreuve à l'entière satisfaction de l'ingénieur.

42. DÉSINFECTION DU RÉSEAU

La désinfection des conduites d'aqueduc se fera après les épreuves pour fuites selon la norme de l'A.W.W.A. C-601, «Standard for Desinfecting Watermains». La teneur résiduelle en chlore devra être de cinquante (50) ppm pendant vingt-quatre (24) heures.

D) MODE DE PAIEMENT

43. BASE DE PAIEMENT

Aucun matériau ne sera payé avant qu'il ne soit incorporé dans la construction, tel que requis par les plans et les cahiers des charges.

Les paiements à l'entrepreneur pour tous les travaux de construction du réseau de distribution d'eau, tels que décrits ci-dessus, seront basés sur les prix unitaires d'après les règles suivantes :

44. CONDUITES MAÎTRESSES

Les conduites maîtresses seront payées au mètre linéaire, mesurées en place, avec leurs accessoires, tels qu'énumérés ci-dessous. Le mesurage se fera le long de l'axe des conduites entre leurs extrémités. Les longueurs des coudes, tés, manchons, bouchons et vannes seront incluses dans la longueur de la conduite payée. Ce prix au mètre linéaire constituera une compensation complète pour les travaux suivants :

- a) excavation et remplissage des tranchées;
- b) fourniture, transport, manutention, installation, jointement des conduites, raccordements aux systèmes existants;
- c) fourniture, transport, mise en place des matériaux granulaires pour l'assise et la couverture des conduites;
- d) fourniture, transport, manutention, installation des accessoires tels que tés, coudes, bouchons, manchons, réducteurs, appuis contre les réactions;
- e) épreuve de fuites, désinfection de la tuyauterie et accessoires.

Lorsque du roc devra être dynamité lors de l'excavation des tranchées, il sera payé séparément conformément au présent cahier des charges.

Même si la longueur mesurée pour paiement des conduites comprend les vannes, ces dernières seront payées à l'unité, tel que décrit à l'article 44 ci-dessous.

45. VANNES

Le prix unitaire de chaque vanne constituera une compensation complète pour la fourniture, le transport et la pose de vanne, incluant le boîtier et accessoires. L'excavation et le remplissage ont déjà été payés dans le prix unitaire de la conduite.

46. BORNES D'INCENDIE

Les bornes d'incendie seront payées à l'unité. Le paiement de cet article constituera une compensation complète pour les travaux suivants :

- a) excavation et remplissage de la tranchée entre la conduite maîtresse et la borne d'incendie;
- b) excavation du puits de drainage sous la borne d'incendie et son remplissage en pierre nette, fourniture;
- c) appuis contre les réactions à la borne d'incendie et au té sur la conduite maîtresse ou fourniture, pose de barres d'ancrage en acier doux;
- d) fourniture et pose de la borne d'incendie et de la conduite de cent cinquante (150) mm de diamètre, le boîtier de la vanne et de la vanne, les matériaux granulaires pour l'assise et la couverture de la tuyauterie de cent cinquante (150) mm de diamètre, les extensions nécessaires afin que la bride de la borne d'incendie soit à un niveau de 150 mm supérieur au niveau du sol.

Lorsque du roc devra être dynamité lors de l'excavation des tranchées, il sera payé séparément, conformément à l'article 19 du présent cahier des charges.

47. RACCORDEMENTS DE MAISONS OU ENTRÉES DE SERVICE

Chaque entrée de service sera payée à l'unité pour un diamètre déterminé. Le paiement de cet article constituera une compensation complète pour les travaux suivants :

- excavation et remplissage de tranchée entre la ligne de rue et la conduite maîtresse;
- fourniture et mise en place des matériaux granulaires pour l'assise et la couverture de la tuyauterie;
- fourniture et pose du tuyau de cuivre (ou autre), du robinet de raccordement et de son boîtier, ainsi que du robinet de la corporation et du collier pour le robinet corporation lorsque le diamètre du raccordement dépasse les maximums stipulés à l'article 13.0 du présent cahier des charges;
- perche témoin à la ligne de rue et au boîtier de raccordement.

Lorsque du roc doit être dynamité lors de l'excavation de tranchée, il sera payé séparément conformément à l'article 19 du présent cahier des charges.

48. DIVERS

Tous les travaux de caractère spécial non décrits dans le présent article 51 seront payés sur la base de prix unitaires ou forfaitaires spécialement prévus à cet effet dans la formule de soumission. Tout autre article pour lequel aucun prix n'est prévu dans la formule de soumission est considéré comme étant inclus dans les autres prix unitaires du bordereau des prix.



Ville de
MONT-TREMBLANT
Service des travaux publics

CAHIER

DES CHARGES PARTICULIÈRES

POUR LA CONSTRUCTION

D'ÉGOUT

CAHIER DES CHARGES PARTICULIÈRES POUR LA CONSTRUCTION D'ÉGOUT

RÉSEAU D'ÉGOUT

MATÉRIAUX

1. CONDITIONS GÉNÉRALES

Toutes les clauses contenues dans le cahier des charges générales font partie intégrante du présent cahier des charges particulières et régissent toutes les phases des travaux.

2. NORMES

Les clauses techniques générales normalisées **NQ 1809-300** intitulées «conduites d'eau et d'égout» régissent la construction des conduites d'égout. Les spécifications complémentaires qui suivent s'appliquent également à la construction des conduites d'égout. Les conduites, les raccords et les joints d'étanchéité doivent être conformes aux exigences de la norme BNQ 3624-135.

3. ÉTENDUE DES TRAVAUX

L'entrepreneur devra fournir tous les matériaux, l'outillage et la main d'œuvre nécessaires à l'exécution des travaux d'égouts.

Ces ouvrages comprennent l'excavation, la fourniture et la pose des conduites d'égout et des puisards, la fourniture et la pose ou la construction des regards, le remplissage de la tranchée, le transport du surplus d'excavation ainsi que tout le travail accessoire nécessaire à la bonne exécution des travaux.

4. CONDUITE PRINCIPALE

Les conduites principales d'égout sanitaire sont en PVC (polychlorure de vinyle) avec une épaisseur de paroi correspondant à SDR-35. Le diamètre minimum des conduites principales sanitaires est de 250 mm.

Tous les joints et raccords sur les conduites principales sanitaires doivent être munis de garniture de caoutchouc.

Les conduites d'égout pluvial doivent être de type «Ultra-Rib» ou «Big-O» avec intérieur lisse.

5. PIÈCES EN FONTE

La fonte des cadres et tampons pour les regards et les grilles et trappes pour les puisards devra être conforme à la norme C-20 la plus récente de l'ASTM.

Les pièces en fonte devront avoir les dimensions et le poids indiqués dans les documents de soumission. Les pièces ne devront pas être spongieuses ni présenter aucune fissure, boursouflure ou autre défectuosité susceptible d'affecter sa solidité ou son apparence. Les surfaces portantes, entre les supports et les couvercles seront usinées afin d'assurer un support parfait.

6. CADRES ET TAMPONS POUR LES REGARDS

Les cadres et tampons pour les regards devront porter l'inscription «ÉGOUT SANITAIRE» ou «ÉGOUT PLUVIAL» selon le cas, ainsi que l'inscription «MONT-TREMBLANT».

Les cadres et tampons sont de type cadre-guideur ajustables à sièges résilients incluant la protection antibâton modèle AJ775-SR de Mueller Canada Inc. Les cadres de type ajustable doivent avoir une hauteur de 250 mm et les guideurs une hauteur de 150 mm.

Le cadre devra avoir une ouverture de 710 mm de diamètre sur une base de 1065 mm de diamètre extérieur et une pesanteur totale de 310 kg.

7. GRILLES ET TRAPPES DE PUISARDS

Les grilles et cadres de grilles pour les puisards seront circulaires, d'un diamètre de 750 mm et d'un poids de 75 kg (modèle P-1 anti-vélo pour la grille et CP-12 pour le cadre de la Fonderie Laperle Limitée, ou équivalent).

Les trappes de puisards seront du modèle T-1 de la Fonderie Laperle Limitée, ou équivalent.

Les pièces pour les cadres, grilles et trappes doivent être coulées en fonte grise conforme à la norme ASTM A-48, classe 25B.

Tous les puisards devront être munis d'une réserve minimale de 300 mm et d'une «cloche» à la conduite de l'exutoire.

8. BARREAUX D'ÉCHELLE

Les barreaux d'échelle, pour les regards d'égouts ou autres structures, seront en acier galvanisé.

9. PIERRE

La pierre spécifiée comme assise des conduites, regards et puisards ou matériau de remplissage sera un mélange de classe «A».

CONSTRUCTION DE L'ÉGOUT

A) POSE DE L'ÉGOUT

10. POSE DES CONDUITES

L'entrepreneur fournira le système de cordes d'alignement et leurs supports appropriés ou un appareil à rayon laser pour s'assurer de la pose des conduites à l'alignement et au niveau prévu aux plans.

La pose des conduites commencera au point bas de la ligne. Les extrémités femelles des conduites devront être posées vers l'amont.

Tous les joints devront être exécutés avec le plus grand soin, de façon à obtenir une jonction parfaite entre les conduites et un radier lisse et uniforme.

11. ISOLATION

Toute conduite d'égout et/ou branchement dont la distance entre la couronne du tuyau et le profil final de la chaussée est inférieure à 1,80 mètres doit être protégé du gel par un isolant de marque styrofoam HI-60 de la compagnie Dow selon la méthode de conception de cette dernière.

12. RACCORDEMENTS AUX RÉSEAUX D'ÉGOUT EXISTANTS

Les raccordements avec les réseaux d'égout existants devront être construits selon les règles de l'art, suivant les dessins de détail et/ou les indications de l'ingénieur.

L'entrepreneur doit maintenir en service les conduites existantes. S'il est indiqué au contrat qu'il doit les abandonner, il doit s'assurer, avant de le faire, que tous les branchements des riverains sont raccordés au nouveau système.

Il est défendu de raccorder les conduites existantes au nouveau réseau sans avoir obtenu la permission écrite de l'ingénieur et de la Ville.

L'entrepreneur n'a en aucun cas le droit d'utiliser les réseaux existants ou d'en interrompre le service, sans entente préalable avec l'ingénieur et la Ville.

Suite à l'approbation de la Ville, l'entrepreneur doit aviser par écrit 48 heures à l'avance tous les usagers qui seront affectés par l'interruption des services d'égout.

13. ENTRÉES DE SERVICE

Les branchements de services sanitaires auront un diamètre minimum de 135 mm et les branchements de services pluviaux un diamètre minimum de 150 mm dont les conduites seront en PVC SDR-28.

Le branchement sanitaire doit toujours être à droite du branchement pluvial en regardant vers la rue. Ils doivent être raccordés à l'aide d'un Té monolithique conforme aux normes. Ils doivent se terminer par un bout femelle et un bouchon étanche à la ligne de propriété.

Lorsque nécessaire des coudes à longs rayons seulement peuvent être utilisés. L'entrepreneur doit réaliser les entrées de service à tous les terrains vacants ou non, appartenant ou pas au promoteur.

Si l'entrée de service est existante à la ligne de rue, l'entrepreneur devra faire le raccordement avec cette entrée et la conduite qu'il a posée, à ses frais, selon les directives de l'ingénieur.

Si l'extrémité de l'entrée de service est dans le roc, l'entrepreneur devra dynamiter ce roc trois (3) mètres en arrière de l'extrémité de l'entrée.

Le point de jonction à la conduite principale devra se trouver dans le tiers supérieur de cette dernière et les deux conduites devront former un angle de 90°. Si le raccordement doit se faire suivant un angle différent, les tuyaux devront être placés de manière à ce que l'égout s'écoule dans le sens du courant.

Lors de la perforation, à l'aide d'une scie rotative, de la conduite principale, l'entrepreneur devra prendre soin d'effectuer un travail net et propre. L'armature du tuyau, s'il y a lieu, devra être coupée et non repliée à l'intérieur de la conduite. Les débris tombés à l'intérieur de la conduite devront être enlevés.

L'emploi d'une masse pour briser la conduite est interdit. L'entrepreneur devra utiliser un outil spécial pour le perçage de la conduite (du type vendu par la compagnie Stihl Chain Saw Limitée).

Un témoin de 50 mm par 75 mm à partir de la conduite et dépassant de 1,0 mètre le terrain naturel localisera l'extrémité des branchements.

14. EXTRÉMITÉ DES RACCORDEMENTS

L'extrémité des entrées de service devra se situer à moins de 600 mm de la limite d'emprise de la rue dans un sens ou l'autre. Toutes les entrées devront se terminer par un joint standard et être munies d'un bouchon avec un joint de caoutchouc.

À la fin des entrées de service, l'entrepreneur devra poser une perche témoin à partir de la conduite jusqu'à au moins un pied au-dessus du sol pour faciliter la localisation à la ligne de rue.

B) STRUCTURE DE DRAINAGE

15. REGARDS D'ÉGOUT SANITAIRES ET PLUVIAUX

Les regards d'égout sanitaires et pluviaux conformes à la norme BNQ 2622-400 seront des regards préfabriqués monolithes de type M-1200 pour les conduites de 600 mm et moins, M-1600 pour les conduites de diamètre jusqu'à 900 mm, M-2100 pour des conduites de diamètre jusqu'à 1 200 mm, et M-2400 pour des conduites de diamètre jusqu'à 1525 mm. Les ouvertures devront avoir une garniture de caoutchouc de type P-LOK pour assurer leur étanchéité. Les trous de soulèvement seront permis à condition qu'ils ne traversent pas la paroi du regard de part en part. La cheminée d'accès a un diamètre minimal de 915 mm.

L'entrepreneur devra soumettre à l'ingénieur pour approbation, le nom du manufacturier ainsi que les modèles de regards qu'il se propose d'utiliser.

Le fond des regards devra être terminé en arc de cercle pour former un canal continu aussi bien pour les conduites à angle que pour les conduites en ligne. Dans ce dernier cas, les conduites devront passer à travers le regard et le dessus de la conduite coupé jusqu'au demi-diamètre. Le fond du regard de chaque côté de la conduite devra être remblayé avec du béton de 30 Mpa dans le but de construire une cunette.

La distance maximum entre les regards est de 90 mètres.

16. AJUSTEMENT DU CADRE ET TAMPON

Le cadre et tampon d'un regard d'égout devront être ajusté à 10 mm sous le niveau final de la rue dans le cas d'un regard dans une chaussée pavée, à 100 mm sous le niveau final de la rue dans le cas d'un regard d'égout dans une fondation et 150 à 300 mm au-dessus du terrain naturel dans le cas d'un regard d'égout hors chaussée.

17. REGARDS D'ÉGOUTS COULÉS EN PLACE

Lorsque des regards d'égouts sanitaires ou pluviaux doivent être coulés en place, ils devront être construits conformément aux plans de détails fournis pour ces regards.

18. PUISARDS

Les puisards de type P-1 seront faits de sections circulaires préfabriquées en béton armé, traitées à l'huile de lin bouillie. L'entrepreneur construira les puisards à l'endroit et à l'élévation désignés par l'ingénieur ou montrés sur les plans. Celui-ci se réserve le droit d'en augmenter ou diminuer le nombre ou d'en changer l'emplacement.

Le remplissage au complet de l'excavation autour du puisard devra être fait avec des matériaux de classe «A».

Le raccordement des puisards à l'égout se fera au centre de l'égout au moyen de conduites en CPV DR-35 de 200 mm Ø, à angle d'environ 60° avec la direction de l'écoulement.

Ces raccordements seront effectués à l'aide de tés ou de sellettes spéciales s'adaptant parfaitement à la courbure du tuyau. Un joint de mortier sera fait au branchement.

On devra éviter, autant que possible, de faire deux raccordements sur une même feuille de conduite. Si deux raccordements doivent être faits sur la même feuille, la distance entre les deux devra être de 1 mètre minimum.

Tous les puisards seront ajustés au niveau projeté de la rue avec un retrait de 20 mm sous le niveau du pavage projeté.

19. PALIERS DE SÉCURITÉ

Si la hauteur totale du regard est supérieure à six (6) mètres, des paliers de sécurité en acier galvanisé, constitués de deux grilles pouvant être ouvertes indépendamment l'une de l'autre, doivent être installés selon un espacement régulier (au plus tous les six mètres).

20. REGARDS À CHUTE

Lorsque la différence entre le radier, à l'entrée d'un regard, et la couronne de la conduite de sortie est supérieure à 600 mm, le regard doit être muni d'un réflecteur constitué d'un muret en acier galvanisé ou en béton armé ancré aux parois du regard à l'opposé des échelons.

21. POSTE DE POMPAGE

Lorsqu'un poste de pompage est requis afin d'être en mesure d'acheminer les eaux usées en direction de l'usine d'épuration, celui-ci devra être minimalement muni des équipements suivants et conçu conformément aux dispositions y ayant trait à l'intérieur de la directive 004;

- Un abri tempéré;
- Un accès distinct et deux cases de stationnement;
- Deux pompes ou plus, selon le concept, dont une pompe sera en mesure de pomper le débit de pointe instantané lorsque le poste sera conçu avec deux pompes. Les pompes devront fonctionner en alternance de façon automatisée;
- Une génératrice de marque Onan avec volet mécanisé et «transfer switch»;
- Une alimentation en eau pour l'entretien du poste;

- Un compteur d'heures et un ampèremètre pour chaque pompe;
- Un indicateur extérieur (lumière) en cas de malfunction;
- Le raccordement au système de télémétrie;
- Une serrure harmonisée au système de clés maîtresses de la Ville;
- Un indicateur et un enregistreur de débit de surverse, s'il y a lieu;
- Un treuil électrique;
- Un robinet de chasse et mélange sur chaque pompe;
- Un système de vaporisation afin de neutraliser les odeurs nauséabonde;
- Des systèmes de contrôle des transitoires hydrauliques;
- Des purgeurs d'air aux endroits appropriés sur la conduite de refoulement;
- Des bouches de nettoyage sur la conduite de refoulement;
- Un réservoir à carburant avec réservoir de sécurité;
- Un système de ventilation.

C) REMBLAI

22. REMPLISSAGE DE LA TRANCHÉE

L'assise de la tranchée sera faite avec des matériaux granulaires compactés tel que décrits à l'intérieur du présent cahier des charges. L'espace entre le tuyau et les parois de la tranchée sera rempli avec le même matériau granulaire posé par couches successives de cent cinquante (150) mm et pilonné mécaniquement jusqu'à trois cents (300) mm au-dessus de la conduite.

Le reste du remplissage pourra être effectué avec les matériaux d'excavation exempts de pierre de plus de trois cents (300) mm de grosseur.

Si l'ingénieur juge que les matériaux d'excavation sont impropres au remplissage, l'entrepreneur devra fournir, à ses frais, un matériau de remplissage acceptable par l'ingénieur.

23. NETTOYAGE DES TRAVAUX

L'entrepreneur est tenu de nettoyer toutes les conduites d'égouts tous les puisards, boîtes de vannes et regards de tout débris, quel qu'en soit l'origine (terre, pierre, asphalte, etc...) à la fin de ses travaux et ce même s'il y a des dépressions qui nécessitent plus de temps de nettoyage. Il doit prévoir l'équipement nécessaire pour ce travail et le faire approuver.

D) ÉPREUVES ET INSPECTION

24. ALIGNEMENT

Après le remplissage de la tranchée jusqu'à cinq cents (500) mm au-dessus du tuyau, l'entrepreneur devra vérifier l'alignement de l'égout au moyen d'un laser dirigé d'un regard à l'autre. L'entrepreneur devra corriger immédiatement les défauts d'alignement. Si ce dernier est satisfaisant, l'entrepreneur pourra continuer le remplissage. Toute obstruction ou saleté à l'intérieur des tuyaux et des structures de drainage devront être enlevées et les tuyaux nettoyés à la satisfaction de l'ingénieur.

25. ÉTANCHÉITÉ

L'entrepreneur devra effectuer des tests d'infiltration et/ou d'exfiltration les regards et les conduites. L'entrepreneur devra fournir, à ses frais, le personnel et l'équipement nécessaires pour ces épreuves. L'ingénieur déterminera le genre de tests à être effectués.

26. INSPECTION PAR TÉLÉVISION

L'inspection de l'égout pourra se faire par télévision en circuit fermé. Les frais de cette inspection sont à la charge de l'entrepreneur; Celui-ci devra déléguer un représentant lors de cette inspection.

L'entrepreneur devra réparer sans délai, toutes les fuites, les bris ou toute autre défectuosité qui auraient été décelés par la télévision, s'il y a présence de défectuosités.

E) MODES DE PAIEMENT

27. BASES DE PAIEMENTS

Aucun matériau ne sera payé avant qu'il ne soit incorporé dans la construction. Les paiements pour tous les travaux seront basés sur les prix unitaires fournis dans le bordereau des prix, d'après les règles suivantes :

28. CONDUITES D'ÉGOUTS

Les conduites seront payées au mètre linéaire, mesurées en place, suivant l'axe de l'égout, du centre d'un regard au centre du suivant ou à l'extrémité du tuyau.

Ce prix au mètre linéaire constituera une compensation complète pour les travaux suivants :

- a) enlèvement des arbres et des broussailles sur toute la largeur de l'emprise de la rue;
- b) excavation et remblai des tranchées;
- c) fourniture, transport, manutention, installation, jointoiment de la tuyauterie, raccordement aux systèmes existants, fourniture et pose de matériaux pour les cloisons terminales ou les bouchons;
- d) fourniture, transport et mise en place des matériaux granulaires utilisés pour l'assise et la couverture de la tuyauterie et pour le remplissage de la tranchée s'il y a lieu;
- e) lorsque du roc devra être dynamité lors de l'excavation des tranchées, il sera payé séparément conformément aux dispositions du présent cahier des charges;
- f) pose et enlèvement de l'étaçonnement, s'il y a lieu.

29. REGARDS D'ÉGOUT

Les regards d'égout seront payés à l'unité pour un type de regard tel que décrit dans le bordereau des prix. Le prix unitaire constituera une compensation complète pour l'élargissement et l'approfondissement de l'excavation de la tranchée que ce soit dans la terre ou le roc, le remplissage, la fourniture, le transport, la manutention et la pose et l'enlèvement de l'étaçonnement, le raccordement avec les conduites, la finition du fond du regard, les échelons, les cadres et tampons en fonte et les autres accessoires, le tout tel qu'indiqué sur les plans ou décrit dans les documents de soumission.

30. PUISARDS DE RUE ET LEURS RACCORDEMENTS

Les puisards de rues incluant leurs raccordements seront payés à l'unité. Le prix unitaire constituera une compensation complète pour la fourniture, le transport, la manutention et la pose de puisards, de la grille de la trappe, des tuyaux de raccordement, l'excavation, le remplissage, les matériaux granulaires.

Lorsque du roc doit être dynamité lors de l'excavation de la tranchée, il sera payé séparément conformément aux dispositions en ce sens du présent cahier des charges. Aucun supplément ne sera accordé pour l'élargissement et l'approfondissement de la tranchée au puisard.

31. RACCORDEMENTS DES IMMEUBLES OU ENTRÉES DE SERVICE

Les entrées de service seront payées à l'unité pour un type et un diamètre donnés, tel que décrit dans le bordereau des prix. Ce prix unitaire constituera une compensation complète pour les travaux suivants :

- a) excavation et remplissage de la tranchée entre la ligne de rue et la conduite maîtresse;

- b) fourniture, transport et mise en place des matériaux granulaires pour l'assise et la couverture de la tuyauterie ainsi que pour le remplissage de la tranchée s'il y a lieu;
- c) fourniture, transport, manutention et pose de la tuyauterie;
- d) raccordement à la conduite principale;
- e) raccordement à l'entrée de service à la ligne de rue si celle-ci est existante;
- f) fourniture et pose d'accessoires tels que coudes s'il s'avère nécessaire d'en poser sur autorisation de l'ingénieur;
- g) perche témoin à la ligne de rue;
- h) bouchons aux extrémités des entrées;
- i) épreuves de résistance des tuyaux et épreuves d'étanchéité;
- j) lorsque du roc doit être dynamité lors de l'excavation de la tranchée, il sera payé séparément conformément aux dispositions du présent cahier des charges.

32. FORAGE ET DYNAMITAGE DU ROC

Lorsque l'excavation d'une tranchée doit se faire entièrement ou partiellement dans le roc, l'entrepreneur aura droit à une rémunération additionnelle pour le forage et le dynamitage du roc. Le montant de cette rémunération sera basé sur le nombre de mètre cube de roc dynamité. Ce prix comprendra le forage et le dynamitage et non l'enlèvement du roc puisque l'excavation est déjà incluse dans les prix au mètre linéaire des conduites ou au prix unitaire des puisards et de leurs raccordements ainsi que les entrées de service.

33. DIVERS

Tous les travaux à caractère spécial, non prévus dans le présent article 18 seront payés sur la base de prix unitaire ou forfaitaire spécialement prévue dans la formule de soumission. Tout autre article pour lequel aucun spécifique n'est prévu, est considéré comme étant inclus dans les autres prix unitaires du bordereau des prix



Ville de
MONT-TREMBLANT
Service des travaux publics

CAHIER

DES CHARGES PARTICULIÈRES

POUR LA CONSTRUCTION

DE RUES ET DE TROTTOIRS

CAHIER DES CHARGES PARTICULIÈRES POUR LA CONSTRUCTION DE RUES ET TROTTOIRS

CONSTRUCTION DE RUES ET DE TROTTOIRS

1. CONDITIONS GÉNÉRALES

La conception et la construction des rues, bordures et trottoirs devront être conformes au Règlement municipal de construction de rues no. 2001-18, au cahier des charges et devis généraux (C.C.D.G.) du Québec édition 1997 et révisions subséquentes, ainsi qu'aux normes canadiennes de conception géométrique des routes.

2. NORMES

Les matériaux utilisés doivent être conformes aux exigences stipulées dans normes du ministère des Transports du Québec (M.T.Q.) sur les matériaux. Les matériaux provenant de carrières ou de sablières doivent être exploités selon les exigences stipulées à l'article 12.17 du C.C.D.G. et être transportés de manière à éviter la formation d'ornières et de dépressions au niveau des infrastructures et des diverses couches composant les fondations de chaussée; les dépressions et les ornières supérieures à l'écart admissible au niveau de l'infrastructure et de toute autre couche doivent être corrigées avant la pose de la couche subséquente.

3. DÉBLAIS

Les déblais désignent la partie des terrassements comprenant le total des coupes de terrain à exécuter, à l'intérieur des limites d'emprise, suivant les plans et devis modifiés ou non par l'ingénieur au cours des travaux.

Les déblais incluent également les terrassements nécessaires pour :

- l'aménagement des entrées privées et des raccordements aux chemins transversaux;
- le creusage des fossés latéraux et transversaux dans les limites d'emprises indiquées aux plans;
- l'aménagement des transitions;
- la mise en réserve de matériaux pour utilisation future;
- la fragmentation, l'excavation et le transport des revêtements bitumineux existants;
- l'enlèvement total des tourbes, terre noire, matières organiques et tout sol de faible consistance jusqu'au sol ferme.

4. SOUS-FONDATION DE CHAUSSÉE

La sous-fondation consiste en 300 mm de matériaux classe A.

Les matériaux de sous-fondation doivent être conformes aux exigences stipulées dans la norme 2103 du ministère des Transports du Québec.

Le degré de compacité exigé est 98% de la masse volumique sèche maximale «Proctor modifié».

Avant la pose des fondations, la surface de la sous-fondation doit être libre d'ornières et autres dépressions, et tout écart de plus de 20 mm du niveau requis doit être corrigé.

5. FONDATION DE CHAUSSÉE

La fondation comprend une fondation inférieure et une fondation supérieure. La fondation inférieure consiste en 300 mm de gravier concassé 56-0 et la fondation supérieure en 200 mm de pierre concassée 20-0.

Les matériaux de la fondation inférieure doivent répondre aux exigences du fuseau granulométrique MG-56 du M.T.Q. et être conformes aux normes 2101 et 2102 du M.T.Q. après compaction.

Les matériaux de la fondation supérieure doivent répondre aux exigences du fuseau granulométrique MG-20 du M.T.Q. et être conforme aux normes 2101 et 2102 du M.T.Q. après compaction.

Le granulat de fondation est épandu par couche uniforme d'une épaisseur maximale de 300 mm. Au fur et à mesure du déversement des granulats, la surface est nivelée, humectée ou asséchée, si nécessaire, en vue d'obtenir la teneur en eau optimale Proctor; la surface est ensuite densifiée.

6. NIVEAU FINAL

L'ingénieur se réserve le droit d'effectuer des changements aux alignements ou aux profils montrés sur les plans. Lorsque l'entrepreneur est avisé d'un tel changement, il doit s'y conformer sans apporter de retard aux travaux.

Le profil longitudinal minimum est de 0,5% et maximum de 12%, le profil transversal final est de 2,5% et devront être conformes à ceux indiqués aux plans et profils.

7. MÉLANGE BITUMINEUX

À moins d'avis contraire de la Ville, le revêtement bitumineux des rues locales doit être au minimum de 65 mm d'épaisseur posé en une couche avec un mélange de type EB-14 à un taux d'épandage de 150 kg/m².

Le revêtement bitumineux des routes collectrices et artères principales doit être au minimum de 100 mm posé en deux (2) couches avec une période de gel-dégel entre l'application des deux couches.

Les mélanges du béton bitumineux seront de 150 kg/m² de EB-20 pour la couche de base et 90 kg/m² de EB-10S pour la couche d'usure.

Toute rue devra être asphaltée sur une largeur minimale de 7 mètres pour une rue avec fossé et de 7,5 mètres pour une rue avec bordure ou trottoirs.

Sous réserve de l'autorisation de la Ville, une rue située à l'extérieur d'un périmètre d'urbanisation pourra être revêtue avec un revêtement de type traitement de surface triple conformément aux spécifications techniques du Service des travaux publics de la Ville.

8. ENTRÉES PRIVÉES

L'entrepreneur devra procéder à la réfection des entrées privées en procédant à la réfection de la fondation à l'aide de 200 mm de gravier concassé compacté à un taux de 98% du proctor modifié et par l'application de 50 mm de mélange bitumineux de type EB-14. Le trait de scie sera aussi réalisé de façon rectiligne sur la pleine largeur de l'entrée.

9. TEMPÉRATURE

L'ingénieur se réserve le droit d'arrêter les travaux si les conditions atmosphériques ne lui paraissent pas convenables.

10. REMISE EN ÉTAT DE LA CHAUSSÉE

Après la construction de la chaussée, l'entrepreneur demeure responsable de la maintenir selon les alignements prévus aux plans et profils à la satisfaction de l'ingénieur et de la Ville et ce durant une année après l'acceptation provisoire des travaux. Si l'ingénieur ou la Ville constate un ou des affaissements dans la chaussée, l'entrepreneur devra rétablir le profil longitudinal et transversal prévu aux plans et profils à l'aide de matériaux granulaires identiques à ceux qui la compose après l'avoir scarifié et débarrassé des matériaux indésirables (boue, argile, etc.). Le coût d'exécution de ces travaux doit être assumé par l'entrepreneur.

11. GLISSIÈRES DE SÉCURITÉ

L'ingénieur doit se référer au Tome 1 des Normes du ministère des Transports du Québec, intitulé Conception Routière, en ce qui concerne la justification de glissières de sécurité. La Ville se réserve le droit d'exiger, sous certaines conditions, l'implantation d'un élément de sécurité où elle en juge la nécessité. Toutes les glissières de sécurité devront être munies de poteaux de 8po. x 8po. x 8pi. avec espaceurs et bouts-ronds aux extrémités.

12. FONDATION GRANULAIRE DES TROTTOIRS ET BORDURES

Les trottoirs ou bordures reposeront sur une fondation de pierre concassée nette de 20 mm, ayant une épaisseur uniforme de 150 mm.

Au moment du bétonnage, la surface de la fondation devra être humectée afin de ne pas absorber l'eau du béton.

Les trottoirs doivent avoir une largeur minimale de 1,5 mètres et les bordures avoir une hauteur minimum de 400mm et une largeur au sommet de 200mm.

Dans tous les cas, sauf aux entrées charretières, aux traverses de piétons et bateaux pavés, le béton excédera de 175 mm le niveau final du pavage.

Tout béton exposé aux intempéries sera traité et protégé afin de permettre un mûrissement adéquat, le tout conformément à la norme CAN/CSA-A23.1-M90. Du béton avec une résistance à la compression de 35 Mpa à 28 jours avec 5% à 7% d'air entrainé sera utilisé, le tout conforme à la norme BNQ 2629-520.

Des essais de résistance à la compression devront être effectués à 7 jours et 28 jours par un laboratoire accrédité et devront être déposés à l'ingénieur et à la Ville.

13. PROTECTION DES SURFACES DU BÉTON

La circulation des piétons sur les surfaces de béton est interdite durant vingt-quatre (24) heures suivant la coulée et les véhicules n'auront pas le droit de traverser les trottoirs et bordures que soixante-douze (72) heures après la pose du béton.

L'entrepreneur devra fournir et maintenir les barricades, signaux de direction, gardiens afin d'empêcher que le béton ne soit endommagé et sera tenu responsable de toute détérioration du béton durant les périodes établies.

Durant l'exécution de ses travaux, l'entrepreneur prend toutes les mesures nécessaires pour faciliter la circulation des piétons. Il est tenu également d'aménager des passerelles temporaires au-dessus du béton frais ou de ses formes de trottoirs, pour permettre aux résidents un accès permanent à leur propriété.

14. ENTRÉES CHARRETIÈRES

Avant de procéder à la mise en place des coffrages, l'entrepreneur doit vérifier auprès de l'ingénieur et la Ville pour s'assurer que toutes les entrées ont été prévues. À défaut de se conformer à cette clause, l'entrepreneur sera tenu de refaire lesdites entrées à ses frais. Dans ce cas la hauteur du trottoir du côté de la rue sera de 25 mm.

Le coût de ces entrées est inclus dans le prix unitaire soumis pour les trottoirs et bordures.

15. AMÉNAGEMENT POUR PERSONNES À MOBILITÉ RESTREINTE

À chaque intersection de rue et aux endroits indiqués par l'ingénieur ou la Ville, l'entrepreneur doit aménager des rampes ou bateaux pavés selon les indications de l'ingénieur. Le coût de ces rampes est inclus dans le prix unitaire soumis pour les trottoirs.



Ville de
MONT-TREMBLANT
Service des travaux publics

CAHIER

DES CHARGES PARTICULIÈRES

POUR LA CONSTRUCTION

D'ÉCLAIRAGE PUBLIC

CAHIER DES CHARGES PARTICULIÈRES POUR LA CONSTRUCTION D'ÉCLAIRAGE PUBLIC

ÉCLAIRAGE PUBLIC

1. ÉTENDUE DES TRAVAUX

L'entrepreneur devra fournir tous les matériaux, l'outillage et la main-d'œuvre nécessaires à l'exécution des travaux d'éclairage.

Ces ouvrages comprennent l'excavation et le remblayage des requis pour l'installation des conduits électriques, des bases de béton et des poteaux, la fourniture, le transport, la manutention, l'installation du système d'éclairage, les matériaux, les raccordements électriques, la vérification des circuits et la coordination des travaux avec Hydro-Québec.

2. NORMES

Sauf indications contraires, l'entrepreneur doit réaliser ces travaux conformément à la dernière édition des normes du Code National du Bâtiment, du Code Canadien de l'Électricité, première partie et modification du Québec, ACNOR C22.10, aux exigences de la régie du bâtiment du Québec et des compagnies d'utilités publiques.

3. CONDUITS

Tous les conducteurs devront être insérés à l'intérieur de conduits conformément aux exigences des normes ACNOR C22.2 no 211.2-M «Conduits rigides en polychlorure de vinyle non plastifié», ACNOR C22.10 «Code de l'électricité du Québec – Code Canadien de l'Électricité, Première partie» et CAN/ACNOR – C22.2 no 0-M «Exigences générales – Code Canadien de l'Électricité, Deuxième partie».

Tous les conduits et accessoires doivent avoir un diamètre minimal de 50 mm et doivent être marqués du sigle CSA ou ACNOR, du diamètre nominal et du nom du fabricant.

4. CONDUCTEURS

Tous les conducteurs doivent être en cuivre et toronnés. Cependant, si l'on doit les raccorder à des installations existantes avec conducteurs en aluminium, on doit utiliser des connecteurs appropriés et approuvés pour éviter la corrosion aux raccordements.

5. FÛTS ET POTENCES

Tous les fûts et potences sont en alliage d'aluminium de modèle rétro L21 ou L26 avec porte-bannières tel que fabriqué par LUMEC.

6. LUMINAIRES

Les luminaires à haute pression sodium d'une puissance variant de 100W à 250W de type rétro L21 et L26 de LUMEC doivent être construit d'un bâti avec garniture étanche à l'épreuve des intempéries et munis d'un réfracteur en verre ou en polycarbonate prismatique selon les indications aux plans et devis.

7. BOÎTES DE CONTRÔLE

L'appareil de contrôle doit être installé dans une boîte d'aluminium parfaitement étanche aux intempéries selon les normes C.E.M.A. – type 3R avec une épaisseur de paroi de 3 mm.

8. BASE DE BÉTON

Tous les fûts sont installés sur des bases en béton préfabriqués et selon les dimensions indiquées aux plans.

L'élévation de la surface supérieure de la base est égale à celle du trottoir ou de la bordure et la façade de la base située à un minimum de 150 mm du dos du trottoir ou de la bordure.

9. EMLACEMENT DES LUMINAIRES

Dans la mesure du possible, les luminaires seront installés sur la ligne mitoyenne de propriété et l'emplacement final déterminé suite à la préparation par l'ingénieur d'une étude photométrique. De façon générale, la distance entre les luminaires devrait varier entre 25 m et 35 mètres et être situés du côté du trottoir et implantés en quinconce s'il y a lieu.

Lors de chaque prolongement du réseau routier, le promoteur devra faire installer, à ses frais, des luminaires conventionnels de type HPS avec une puissance de 100W à toutes les intersections et minimalement à tous les deux poteaux du parc Bell. Ceci à moins que ne soit prévu l'installation sur le projet d'un éclairage décoratif.