

en béton de ciment d'environ 57 pieds carrés de superficie intérieure, avec une pente de 1 pied dans 5,000.

20 L'agrandissement de l'aqueduc depuis son entrée dans le fleuve jusqu'à la station des pompes, devant porter la superficie sectionnelle à pas moins de 1,008 pieds, à compter du dessous de la surface de la glace à l'eau basse, telle que prévue à l'élévation de 33 pieds au repère à l'entrée de l'aqueduc; ledit aqueduc agrandi devant avoir une pente de 1 pied dans 8,333.

30 La modification de la machinerie hydraulique existante et l'addition nécessaire d'une nouvelle machinerie à la station des pompes, pour donner une capacité de pas moins de 50 millions de gallons par 24 heures, aussi les raccordements nécessaires pour alimenter les pompes hydrauliques sur la nouvelle conduite, les raccordements avec les conduites élevant l'eau dans la ville, et enfin les modifications nécessaires à la machinerie à vapeur pour se conformer, en cas de besoin, aux nouvelles conditions.

40 L'agrandissement du déversoir jusqu'à la capacité nécessaire pour la décharge de l'eau de l'aqueduc agrandi.

50 Les puits, portes-vannes et autres ouvrages requis pour le bon fonctionnement de l'aqueduc agrandi et de la machinerie nouvelle.

Nous sommes d'opinion que le projet de M. Janin, tel que désigné ci-dessus, est entièrement praticable et aussi que ce projet est excellent au point de vue de l'amélioration de la qualité, qu'il augmente la quantité en réduisant le coût de l'approvisionnement de l'eau.

#### 20 Capacité d'approvisionnement de 50 millions de gallons par jour

Nous sommes d'opinion que les travaux projetés produiront la force motrice nécessaire pour pomper 50 millions de gallons impériaux par jour de 24 heures, sous les plus défavorables conditions, c'est-à-dire au temps du plus bas étiage constaté dans le fleuve en hiver et quand l'aqueduc sera couvert de glace. Cette capacité susmentionnée est bien telle que statuée par M. Janin.

#### 30 Possibilité de fournir 5,000 chevaux de force motrice

M. Janin, dans son rapport du 18 mars 1907, établit que l'aqueduc agrandi devra développer 5,000 chevaux de force en été.

Nous sommes d'opinion que l'estimation de cette force est correcte, nonobstant les conditions les plus défavorables, c'est-à-dire que l'aqueduc ainsi agrandi pourra fournir l'eau nécessaire au développement de 5,000 forces effectives aux turbines quand le fleuve, à l'entrée de l'aqueduc, pourra être à son plus bas étiage constaté, c'est-à-dire à 35.85 au-dessus du repère.

Dans les conditions ordinaires de l'été, c'est-à-dire aux hautes eaux, la force motrice qui pourra être développée dépassera certainement 5,000 chevaux.

#### 40 Exactitude de l'estimation du coût

Nous avons revu les estimations du coût de la conduite depuis la berge du fleuve à l'entrée de l'aqueduc jusqu'aux puits à la station de pompes, et nous sommes d'opinion que l'évaluation de M. Janin à \$660,000 est exacte.

Nous traiterons des estimations des autres items dans un rapport ultérieur, après que les détails nécessaires auront été préparés et nous auront été soumis.

#### 50 Effets du frazil

Les détails des travaux à l'entrée de l'aqueduc et à la prise d'eau de la conduite prolongée au large ne sont pas encore pleinement établis, mais le fait que la position de l'entrée du présent aqueduc est très favorablement située et qu'aucun inconvénient n'a été constaté jusqu'à ce jour du fait du frazil, nous sommes d'opinion que les travaux peuvent être conçus et faits de telle sorte que le fonctionnement de l'aqueduc ne puisse être sérieusement affecté par ledit frazil.

Respectueusement soumis

ERNEST MARCEAU.

JOHN KENNEDY,

The shore part of the conduit is to be of water-tight concrete construction, and about fifty-seven square feet area of internal section and to have a fall of one in 5,000.

20 Enlargement of the aqueduct from its intake at the river to the pumping station to a cross sectional area of not less than 1,008 feet below the undersurface of the ice at low water, which is assumed to be at elevation 33 feet above water works datum at the entrance, and having a fall of one in 8,333.

30 The remodelling and increase of the hydraulic power pumping machinery at the pumping station, to a capacity of at least 50,000,000 imperial gallons per 24 hours and connections for supplying the pumps from the new conduit and also connections with the pumping mains leading to the City, and also the rearrangement of the steam power pumping machinery, to conform to the new conditions.

40 The enlargement of the tail-race to the capacity necessary for the discharge of the water from the enlarged aqueduct.

50 Wells, wastegates and other works requisite for the proper working of the enlarged and increased pumping machinery.

We are of the opinion that Mr. Janin's plan as thus outlined is entirely feasible, and also that it is an excellent one for improving the quality, increasing the quantity and reducing the cost of the City's water supply.

#### 20 Capacity to supply 50,000,000 gallons per day

We are of opinion that the projected works will supply water power to pump to the city 50,000,000 imperial gallons per day of 24 hours under the most unfavorable conditions, that is at the lowest recorded stage of the river in winter, and when the aqueduct is covered with ice, which is the capacity stated in Mr. Janin's reports.

#### 30 Ability to supply 5000 H. P.

Mr. Janin in his report of March 18, 1907, states that the enlarged aqueduct will develop 5,000 h.-p. in summer. We are of the opinion that this estimate of power is correct for the most unfavorable summer conditions, that is, the enlarged aqueduct will furnish water to develop five thousand effective horse power at the water wheels when the river at the entrance of the aqueduct is at its lowest recorded depth of 35.85 above datum. Under ordinary summer conditions, that is, with higher water the power which can be developed will, of course, exceed 5,000 horse power.

#### 40 Correctness of the estimate of cost

We have checked the estimate of cost of the conduit from the river bank at the intake to the well at the pumping station, and we are of opinion that Mr. Janin's estimate of \$660,000 is correct. The estimates for the other items will be dealt with in a further report, after the necessary details have been prepared and furnished us.

#### 50 Effects of Frazil

The details of the works at the entrance of the aqueduct and the intake of the conduit are not yet fully worked out, but from the fact that the position of the present aqueduct intake is a very favorable one, and that no trouble has ever been experienced from frazil entering it, we are of opinion that the works can be so designed and built, that their operation will not be seriously interfered with by frazil.

Yours respectfully,

ERNEST MARCEAU.

JOHN KENNEDY,