

Agence Parcs Canada
Réfection des ponts Gauron (7) et Lafleur (7a) – Canal-de-
Lachine
Projet N° CLAC(1524)
Addenda n° 01

CET ADDENDA FAIT PARTIE INTÉGRANTE DES DOCUMENTS DE
SOUSSION AUXQUELS IL SE RÉFÈRE, EN LES COMPLÉTANT, LES
MODIFIANT OU EN ÉLIMINANT CERTAINS ÉLÉMENTS.

PRÉCISIONS ET MODIFICATIONS AUX PLANS ET DEVIS

Les précisions suivantes sont apportées, suite aux questions soulevées lors de la visite des
soumissionnaires ainsi que les questions écrites reçues.

1. PLANS

1.1 Cahier CL-02-220

**1.1.1 Modifications apportées au cahier de plan, la page 03 révision 00 est
supprimée et remplacé par la page 03 révision 01.**

Modification des dessins.

1.2 Cahier CL-02-221

**1.2.1 Modifications apportées au cahier de plan, la page 03 révision 00 est
supprimée et remplacé par la page 03 révision 01.**

Modification des dessins.

**1.2.2 Modifications apportées au cahier de plan, la page 09 révision 00 est
supprimée et remplacé par la page 09 révision 01.**

Modification des dessins.

2. BORDEREAU

2.1 Remplacement du bordereau bilingue :

**Le bordereau de soumission bilingue révision No. 00 est supprimé et remplacé par
le bordereau de soumission bilingue – Révision No 01.**

Agence Parcs Canada
Réfection des ponts Gauron (7) et Lafleur (7a) – Canal-de-
Lachine
Projet N° CLAC(1524)
Addenda n° 01

3. PRÉCISIONS

3.1 Précision sur le poste au bordereau 2.6.19 « Fourniture et installation de plaques de liaison/étrésillons »

Il n'y aura pas de détail explicite aux plans de détails, car il s'agit de remplacer des plaques de liaison ou étrésillon par des plaques de même section. Pour fin d'estimation la dimension moyenne des plaques est de 318 x 686 x 9,5 mm et 2 rangs de 5 rivets. De plus, ces plaques de liaison sont situées sur le dessus des cordes inférieures.

3.2 Mobilisation

Dans la zone au Nord-Ouest : Une clôture de chantier d'un autre entrepreneur sera en place à environ 3m derrière l'arrière du mur de soutènement du canal sur toute la longueur de la zone du 1er avril au 30 avril 2020. Durant cette période, l'accès de l'avenue St-Pierre et le reste de la zone seront disponibles pour l'Entrepreneur. Par la suite, la zone complète aux plans sera disponible.

Au Nord-Est : le stationnement sera disponible seulement à partir du 20 juillet 2020 pour l'Entrepreneur.

3.3 Nettoyage et peinture - Surface d'acier en chantier

Pour fin d'estimation, la surface à peindre du Pont Gauron est de ±4700 m².

3.4 Panneau de distribution

Au plan CL-02-221.17, il est demandé de fournir un panneau de distribution 100A, 120/240, monophasé à 16 circuits. Mais au détail de celui-ci au plan CL-02-221.18, le panneau de distribution est de 100A, 120/208, triphasé à 12 circuits. Que doit-on prévoir ?

Rép. : le panneau doit être à 120/240 V, 1 ph., 3 fils.

3.5 CL-02-220.37 et CL-02-221.15

Aux légendes des 2 ponts (CL-02-220.37 et CL-02-221.15) 2#8+1#12V/G-27 diam. « Deux conducteurs # 8 et un conducteur # 12Vert, dans un conduit de diamètre 21mm ». Quel doit être le diamètre du conduit 21 ou 27 mm de diamètre ?

Rép. : Dans les légendes, aux plans 15, 16, 37 et 38, on doit lire 27 mm pour le diamètre des conduits. De plus, au détail, du « schéma unifilaire – Installation projetée » du plan 18, on devrait lire 27 mm au lieu de 21 pour le circuit d'éclairage. Toutefois, l'entrepreneur est tenu de vérifier tous les diamètres des conduits au site.

Agence Parcs Canada
Réfection des ponts Gauron (7) et Lafleur (7a) – Canal-de-
Lachine
Projet N° CLAC(1524)
Addenda n° 01

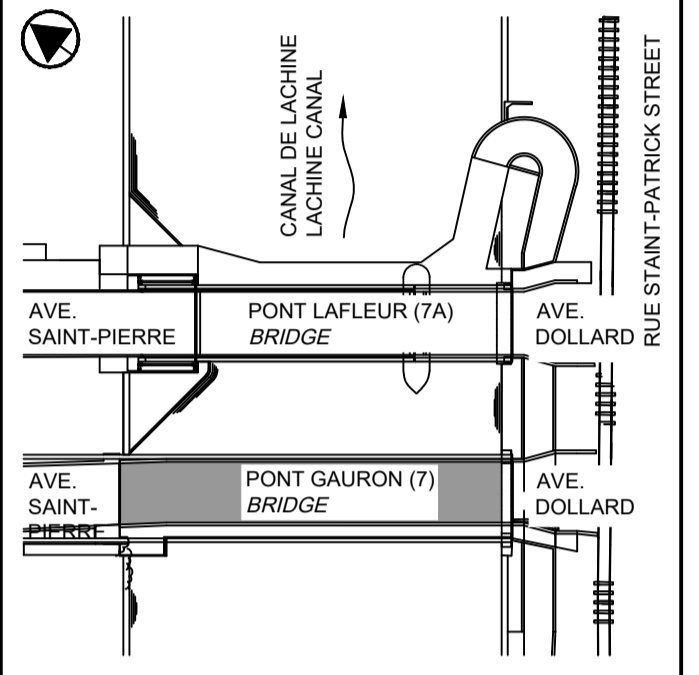
3.6 Détail 4 du plan CL-02-221.17

1. Au détail 4 du plan CL-02-221.17 (voir ici-bas), les quatre nouveaux joints de dilatation (Item # 6) doivent-êtré de quel diamètre ?

Rép. : Les diamètres des conduits sur lesquels seront installés des joints de dilatation sont de 21 mm, 27 mm et 63 mm. Toutefois, l'entrepreneur est tenu de vérifier tous les diamètres des conduits au site.

Agence Parcs Canada
Réfection des ponts Gauron (7) et Lafleur (7a) – Canal-de-
Lachine
Projet N° CLAC(1524)
Addenda n° 01

Plans



PLAN CLÉ / KEY PLAN

SCEAUX / SEALS

révisions / revisions		date
01	ADDENDA No. 1 / ADDENDUM No. 1	2020/03/13
00	EMIS POUR SOUMISSION / ISSUED FOR TENDER	2020/02/11

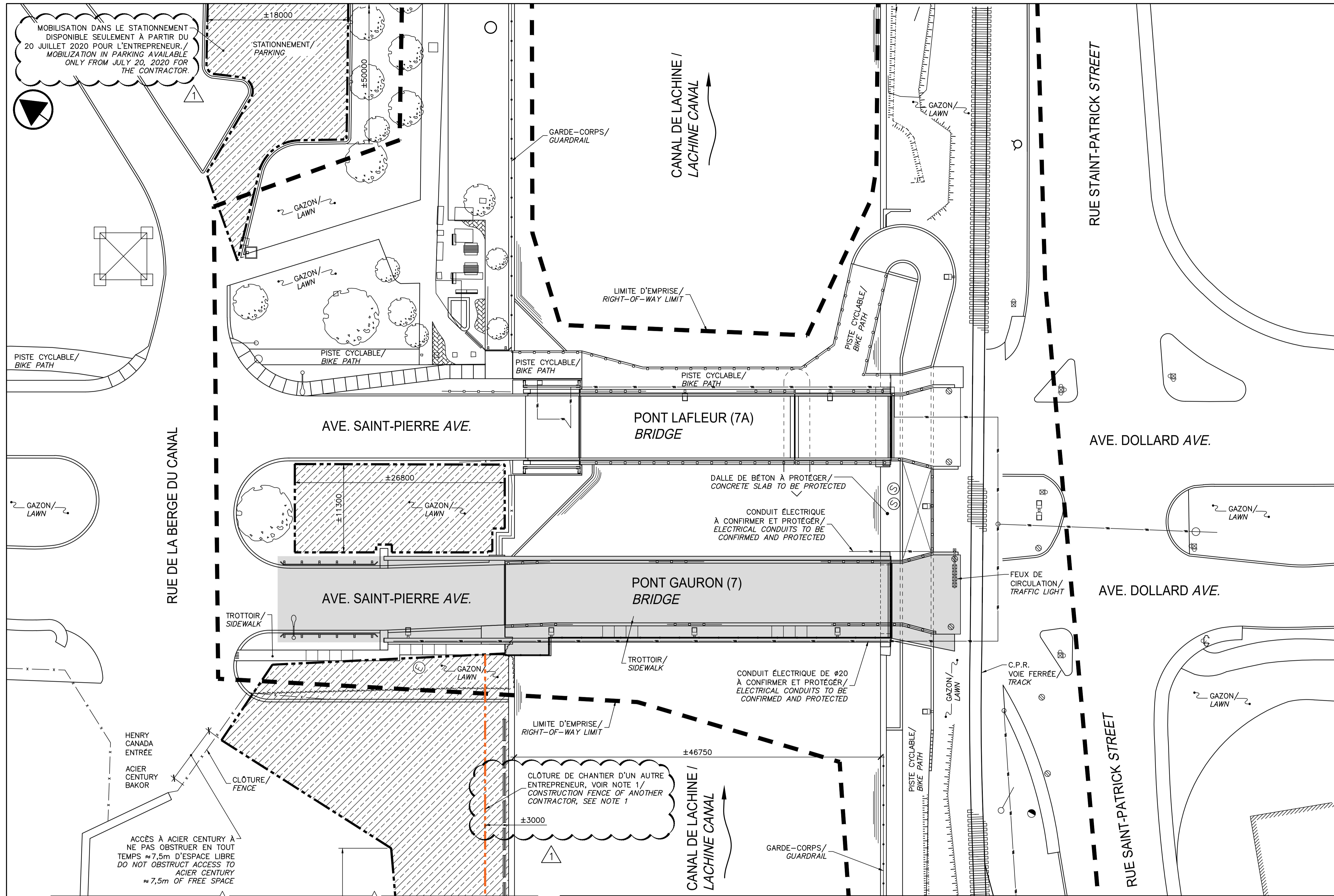
Projet / Project: PARCS CANADA / PARKS CANADA

RÉFECTION DU PONT GAURON (7)
 CANAL DE LACHINE – MONTRÉAL, QUÉBEC
 REFECTION OF BRIDGE GAURON (7)
 LACHINE CANAL – MONTRÉAL, QUÉBEC

Dessin / Drawing

STRUCTURE / STRUCTURE
 PLAN D'ENSEMBLE / CONDITIONS EXISTANTES
 GENERAL LAYOUT / EXISTING CONDITIONS

Conçu par / Designed by		Date	
Jean-François Cloutier, ing.		2019/12/20	
Dessiné par / Drawn by		Date	
Gabriel Blanchette		2019/12/20	
Approuvé par / Approved by		Date	
Jean Lizotte, ing.		2019/12/20	
Soumission / Tender		Date	
Parcs Canada / Parks Canada		2019	
Administrateur de projets APC / PCA Project Manager			
No de projet / Project number	No de contrat / Contract number		
CLAC-1524			
Nom du fichier / File name		No de classement / File no	
CL-02-220.03.DWG			
No de plan ou dessin / File name		No feuillet / Drawing no	
CL-02-220.03		03/36	



VUE EN PLAN / PLAN VIEW

ÉCH./SCALE 1:250

LÉGENDE / LEGEND:

- ZONE DES TRAVAUX / WORK ZONE
- CÂBLE ÉLECTRIQUE / ELECTRIC CABLE
- LIMITE D'EMPRISE / RIGHT-OF-WAY LIMIT
- ZONE DE MOBILISATION / MOBILIZATION ZONE

CE DOCUMENT NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE CONSTRUCTION

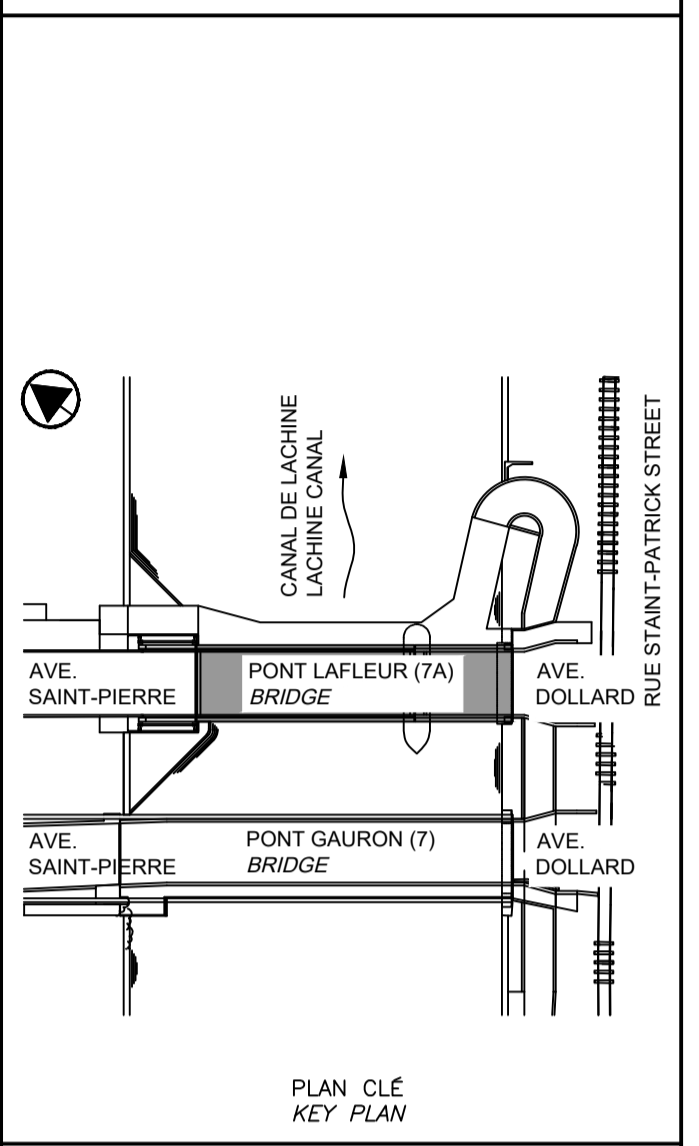
THIS DOCUMENT SHALL NOT BE USED FOR CONSTRUCTION

MOBILISATION DANS LE STATIONNEMENT DISPONIBLE SEULEMENT À PARTIR DU 20 JUILLET 2020 POUR L'ENTREPRENEUR. / MOBILIZATION IN PARKING AVAILABLE ONLY FROM JULY 20, 2020 FOR THE CONTRACTOR.

ACCÈS À ACIER CENTURY À NE PAS OBSTRUER EN TOUT TEMPS ≈ 7,5m D'ESPACE LIBRE / DO NOT OBSTRUCT ACCESS TO ACIER CENTURY ≈ 7,5m OF FREE SPACE

CLÔTURE DE CHANTIER D'UN AUTRE ENTREPRENEUR, VOIR NOTE 1 / CONSTRUCTION FENCE OF ANOTHER CONTRACTOR, SEE NOTE 1

NOTE 1:
 CLÔTURE EN PLACE DU 1er AVRIL AU 30 AVRIL 2020. DURANT CETTE PÉRIODE, L'ACCÈS DE L'AVENUE ST-PIERRE ET LE RESTE DE LA ZONE SERONT DISPONIBLES POUR L'ENTREPRENEUR. PAR LA SUITE, LA ZONE COMPLÈTE DE MOBILISATION MONTRÉE AUX PLANS SERA DISPONIBLE. / FENCE IN PLACE FROM APRIL 1 TO APRIL 30, 2020. DURING THIS PERIOD, ACCESS TO AVENUE ST-PIERRE AND THE REST OF THE AREA WILL BE AVAILABLE TO THE CONTRACTOR. THEREFORE, THE FULL MOBILIZATION AREA SHOWN ON DRAWINGS WILL BE AVAILABLE.

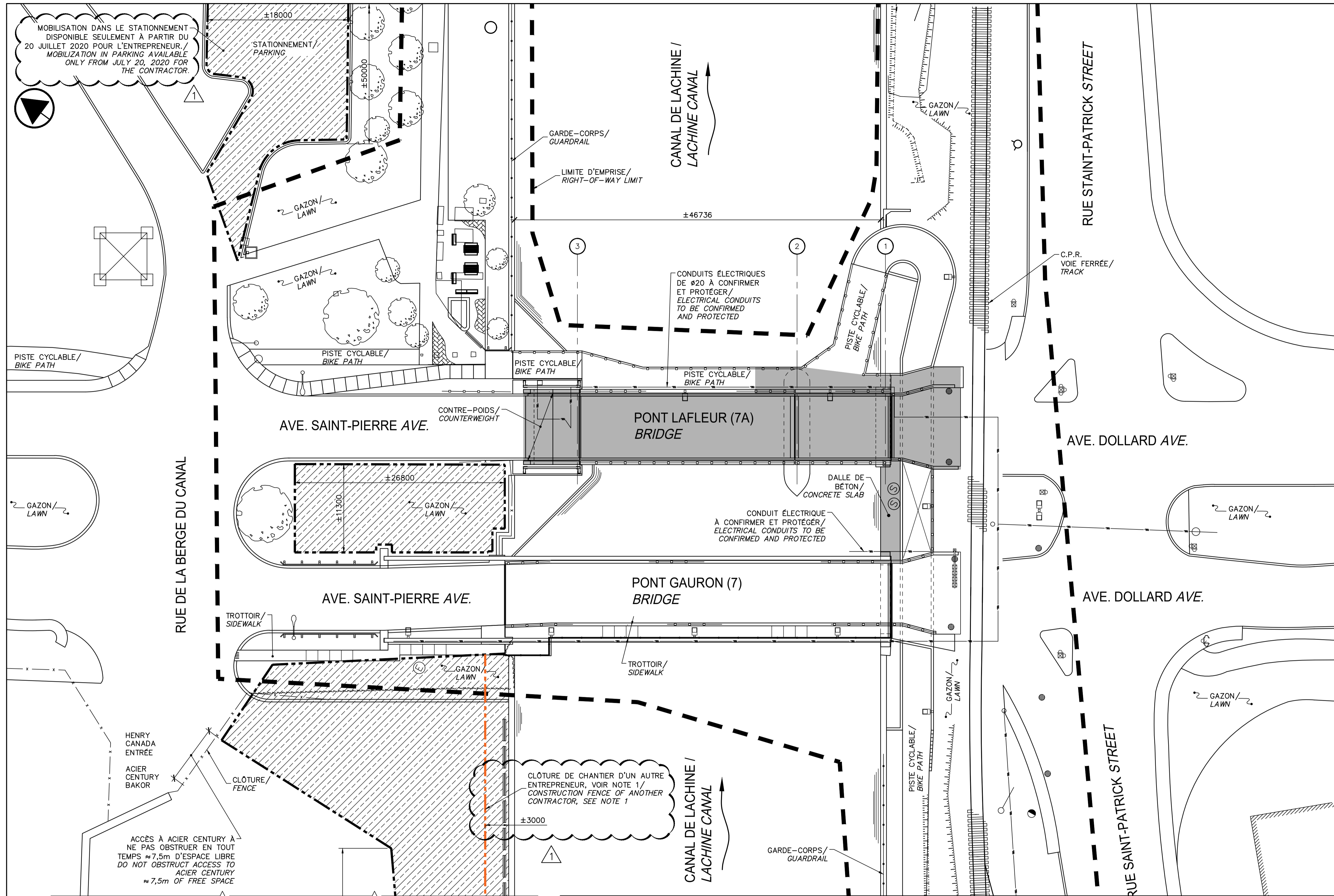


révisions / revisions	date
01	ADDENDA No. 1 / ADDENDUM No. 1 2020/03/13
00	EMIS POUR SOUMISSION / ISSUED FOR TENDER 2020/02/11

Projet: PARCS CANADA / PARKS CANADA
 RÉFECTION DU PONT LAFLEUR (7A) / CANAL DE LACHINE – MONTRÉAL, QUÉBEC
 REFECTION OF BRIDGE LAFLEUR (7A) / LACHINE CANAL – MONTRÉAL, QUÉBEC

Dessin: STRUCTURE / STRUCTURE
 PLAN DE LOCALISATION / LOCATION PLAN

Conçu par / Designed by		Date	
Jean-François Cloutier, ing.		2019/12/20	
Dessiné par / Drawn by		Date	
Caroline Plouffe / Gabriel Blanchette		2019/12/20	
Approuvé par / Approved by		Date	
Jean Lizotte, ing.		2019/12/20	
Soumission / Tender		Date	
Parcs Canada / Parks Canada		2019	
Administrateur de projets APC / PCA Project Manager		PCA	
No de projet / Project number	No de contrat / Contract number		
CLAC-1524			
Norm du fichier / File name	No de classement / File no		
CL-02-221.03.DWG			
No de plan ou dessin / File name	No feuillet / Drawing no		
CL-02-221.03	03/14		



VUE EN PLAN / PLAN VIEW
 ÉCH./SCALE 1:250

LÉGENDE / LEGEND:

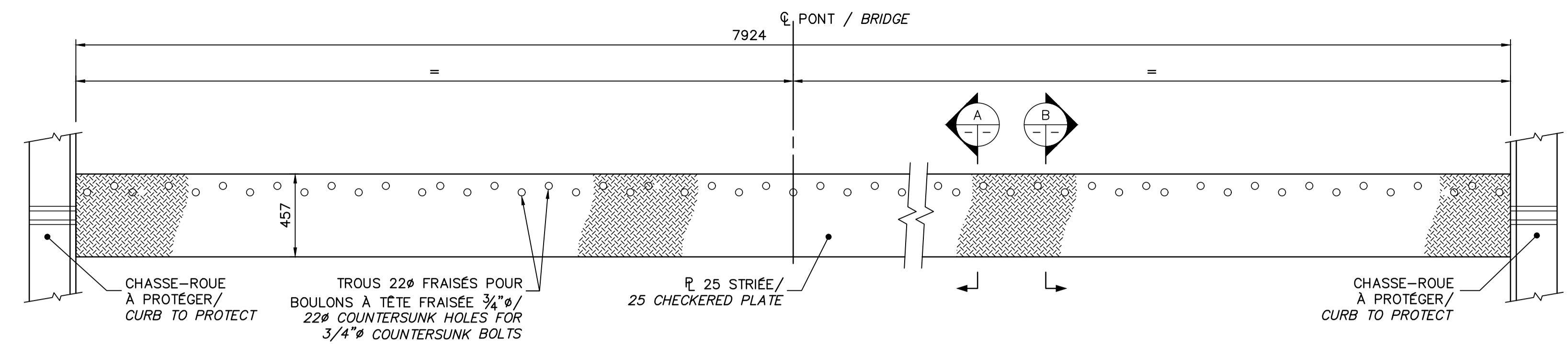
- ZONE DES TRAVAUX / WORK ZONE
- CÂBLE ÉLECTRIQUE / ELECTRIC CABLE
- LIMITE D'EMPRISE / RIGHT-OF-WAY LIMIT
- ZONE DE MOBILISATION / MOBILIZATION ZONE

CE DOCUMENT NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE CONSTRUCTION

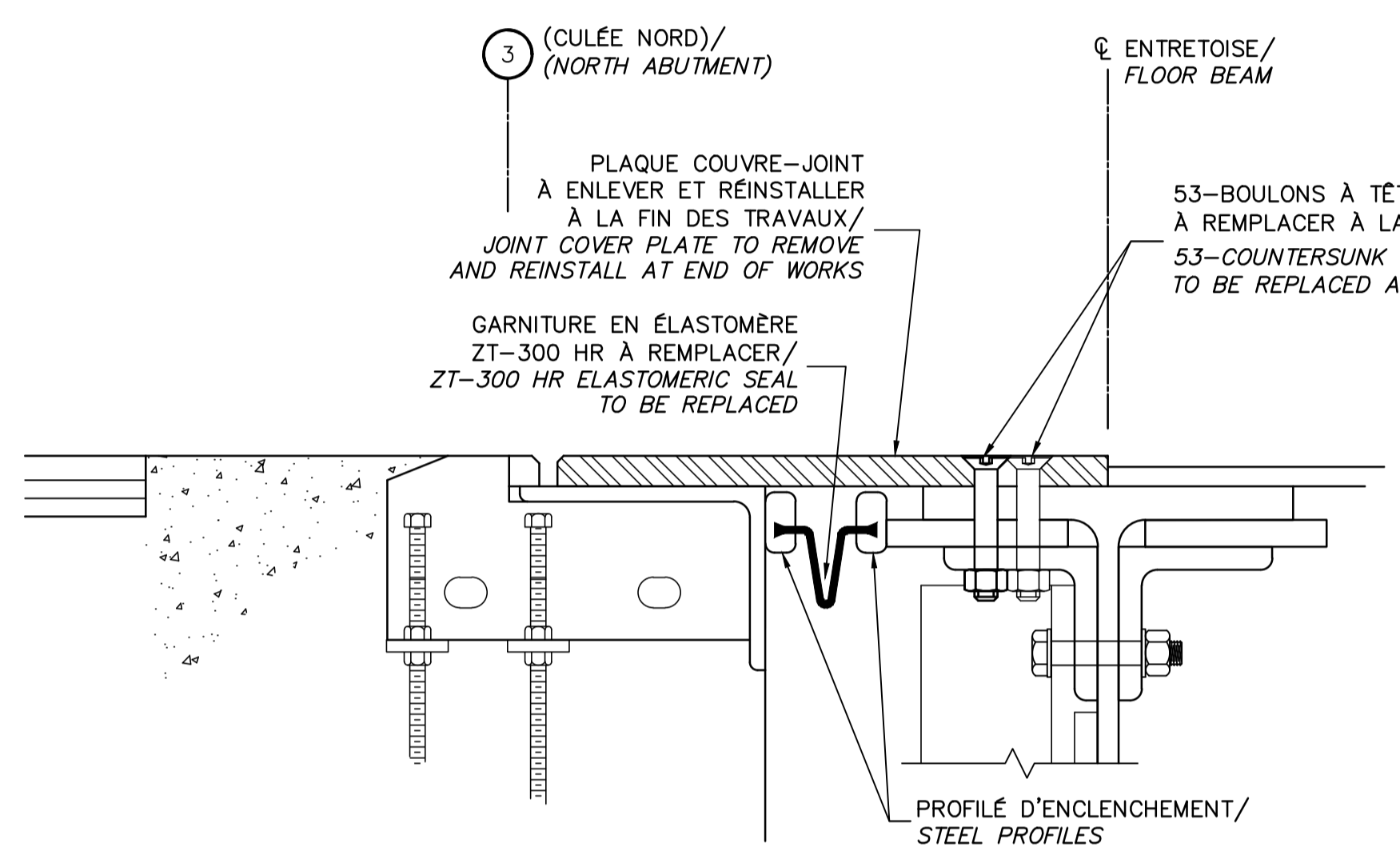
THIS DOCUMENT SHALL NOT BE USED FOR CONSTRUCTION

MOBILISATION DANS LE STATIONNEMENT DISPONIBLE SEULEMENT À PARTIR DU 20 JUILLET 2020 POUR L'ENTREPRENEUR. / MOBILIZATION IN PARKING AVAILABLE ONLY FROM JULY 20, 2020 FOR THE CONTRACTOR.

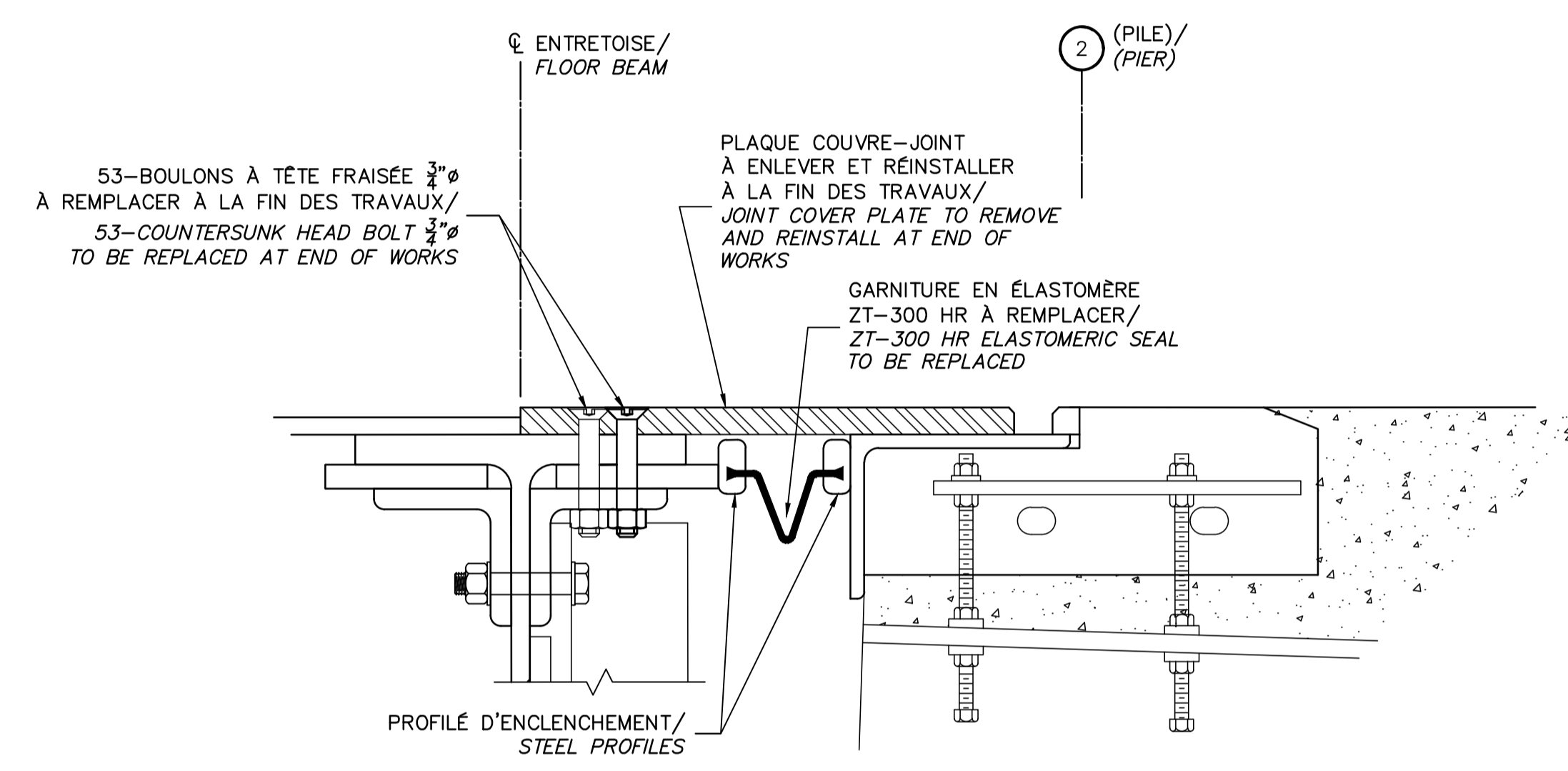
NOTE 1: CLÔTURE EN PLACE DU 1er AVRIL AU 30 AVRIL 2020. DURANT CETTE PÉRIODE, L'ACCÈS DE L'AVENUE ST-PIERRE ET LE RESTE DE LA ZONE SERONT DISPONIBLES POUR L'ENTREPRENEUR. PAR LA SUITE, LA ZONE COMPLÈTE DE MOBILISATION MONTRÉE AUX PLANS SERA DISPONIBLE. / FENCE IN PLACE FROM APRIL 1 TO APRIL 30, 2020. DURING THIS PERIOD, ACCESS TO AVENUE ST-PIERRE AND THE REST OF THE AREA WILL BE AVAILABLE TO THE CONTRACTOR. THEREFORE, THE FULL MOBILIZATION AREA SHOWN ON DRAWINGS WILL BE AVAILABLE.



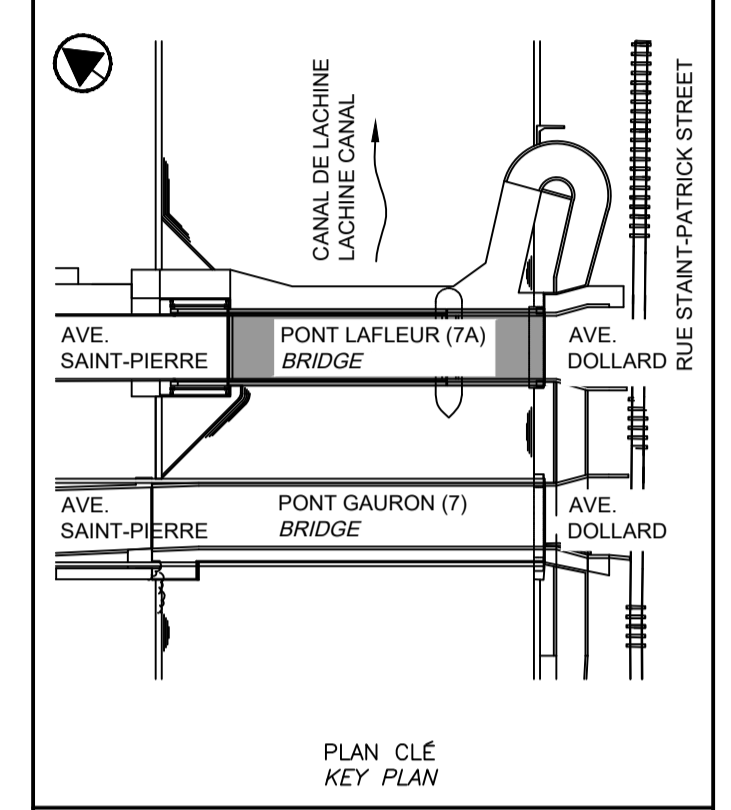
VUE EN PLAN / PLAN VIEW
 ÉCH./SCALE 1:20
 JOINT À LA PILE MONTRÉ – (JOINT À LA CULÉE NORD INVERSÉ) /
 JOINT AT PIER SHOWN – (JOINT AT NORTH ABUTMENT REVERSED)



COUPE / SECTION A
 ÉCH./SCALE 1:5



COUPE / SECTION B
 ÉCH./SCALE 1:5



PLAN CLÉ / KEY PLAN

révisions / revisions	date
01	ADDENDA No. 1 / ADDENDUM No. 1 2020/03/13
00	ÉMIS POUR SOUMISSION / ISSUED FOR TENDER 2020/02/11

Projet: PARCS CANADA / PARKS CANADA

RÉFECTION DU PONT LAFLEUR (7A)
 CANAL DE LACHINE – MONTRÉAL, QUÉBEC
 REFECTION OF BRIDGE LAFLEUR (7A)
 LACHINE CANAL – MONTRÉAL, QUÉBEC

Dessin: STRUCTURE
 ÉTANCHÉISATION DES JOINTS DE TABLIER À LA PILE ET À LA CULÉE NORD
 SEALING OF DECK JOINTS AT THE PIER AND THE NORTH ABUTMENT

Conçu par / Designed by: Jean-François Cloutier, ing.	Date: 2019/12/20
Dessiné par / Drawn by: Mario Senterre	Date: 2019/12/20
Approuvé par / Approved by: Jean Lizotte, ing.	Date: 2019/12/20
Soumission / Tender: Parcs Canada / Parks Canada	Date: 2019
Administrateur de projets APC / PCA Project Manager	
No de projet / Project number: CLAC-1524	No de contrat / Contract number: APC
Norm du fichier / File name: CL-02-221.09.DWG	No de classement: CL-02-221.09
No de plan ou dessin / File name: CL-02-221.09	No feuillet / Drawing no: 09/14

NOTES :

- EN PRÉSENCE DU REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE, L'ENTREPRENEUR DOIT PROCÉDER À UN ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ DE LA GARNITURE À L'AIDE D'UN JET D'EAU DE 20 MM DE DIAMÈTRE ET D'UNE PRESSION MINIMALE DE 700 KPA. LE JET D'EAU DOIT ÊTRE MAINTENU AU-DESSUS DU JOINT AVEC UN MOUVEMENT DE VA-ET-VIENT PENDANT UNE PÉRIODE D'AU MOINS 30 MINUTES. L'ENTREPRENEUR DOIT FOURNIR AU REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE L'ACCÈS À L'ASSISE DU TABLIER SITUÉE SOUS LE JOINT DE TABLIER LORS DE L'ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ.
- TOUTE GARNITURE NON ÉTANCHE DOIT ÊTRE REMPLACÉE ET SUBIR UN NOUVEL ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ. AUCUNE RÉPARATION DE LA GARNITURE N'EST AUTORISÉE.

NOTES :

- IN THE PRESENCE OF THE GOVERNMENT REPRESENTATIVE, THE CONTRACTOR SHALL CONDUCT A TRIM LEAK TEST USING A WATER JET OF 20 MM DIAMETER AND A MINIMUM PRESSURE OF 700 KPA. THE WATER JET MUST BE HELD OVER THE JOINT WITH A BACK AND FORTH MOTION FOR A PERIOD OF AT LEAST 30 MINUTES. THE CONTRACTOR MUST PROVIDE THE GOVERNMENT REPRESENTATIVE WITH ACCESS TO THE DECK SEAT UNDER THE DECK SEAL DURING THE LEAK TEST
- ANY UNSEALED TRIM MUST BE REPLACED AND RETESTED. NO REPAIR OF THE TRIM IS ALLOWED.

LÉGENDE / LEGEND:

BÉTON EXISTANT / EXISTING CONCRÈTE

CE DOCUMENT NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE CONSTRUCTION

THIS DOCUMENT SHALL NOT BE USED FOR CONSTRUCTION

Agence Parcs Canada
Réfection des ponts Gauron (7) et Lafleur (7a) – Canal-de-
Lachine
Projet N° CLAC(1524)
Addenda n° 01

Devis

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American National Standards Institute (ANSI).
 - .1 ANSI C82.1-04, Lamp Ballasts-Line Frequency Fluorescent Lamp Ballast.
 - .2 ANSI C82.4-02(R2007), Ballasts for High-Intensity-Discharge and Low-Pressure Sodium Lamps Multi Supply Type.
- .2 American National Standards Institute/Institute of Electrical and Electronics Engineers (ANSI/IEEE).
 - .1 ANSI/IEEE C62.41-1991, Recommended Practice for Surge Voltages in Low-Voltage AC Power Circuits.
- .3 ASTM International Inc.
 - .1 ASTM F1137-00(2006), Standard Specification for Phosphate/Oil and Phosphate/Organic Corrosion Protective Coatings for Fasteners.
- .4 Groupe CSA (CSA).
- .5 ICES-005-07, Radio Frequency Lighting Devices.
- .6 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques.
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .2 Soumettre les données photométriques complètes des luminaires proposés, établies par un laboratoire d'essais indépendant, et les faire approuver par le Représentant du Ministère.
 - .3 Ces données photométriques doivent comprendre ce qui suit, s'il y a lieu : critères d'espacement des appareils tableau illustrant le taux de CVP.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

Partie 2 Produits

2.1 LAMPADAIRE TYPE C

.1 Lampadaire - Type C.

.1 Généralités.

- .1 Les lampadaires sont conçus pour satisfaire aux exigences de la norme CAN/CSA-S6 Code canadien sur le calcul des ponts routiers. Les calculs doivent être fournis ainsi que les dessins d'atelier des fûts et des potences, et doivent être signés et scellés par un ingénieur membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

.2 Produits.

.1 Fût en acier.

- .1 Fût : Est fait d'un tube de 4 po (102 mm) rond en acier haute tension, ayant une paroi de 0,250 po (6,4 mm) d'épaisseur, soudé à la partie supérieure et inférieure de la semelle d'ancrage.
- .2 Porte d'accès : Le fût est muni d'une ouverture de 2 po x 4½ po (51 mm x 114 mm) dont le centre est 20 po (508 mm) du dessous de la semelle d'ancrage, complet avec une porte étanche en aluminium embouti et une borne de mise à la terre en cuivre. Le fût est muni d'une deuxième ouverture de 2 po x 4½ po (51 mm x 114 mm) à 0° de la porte d'accès standard, complète avec une porte étanche en aluminium, permettant l'accès à la filerie.
- .3 Cache-base : En aluminium moulé 356 de forme ronde en deux sections, assemblé mécaniquement à l'aide de vis en acier inoxydable.
- .4 Quincaillerie : Toute la visserie accessible de l'extérieur sera en acier inoxydable et sera enduite d'un scellant en céramique pour réduire la saisie des pièces. Toutes les garnitures et les joints d'étanchéité sont en éthylène propylène EPDM et/ou en silicone.
- .5 Fini : De couleur noir texturée (BKTX). Application de peinture polyester thermodurcissable (4 mils/100 microns). Les composés chimiques constituant les résines thermodurcissables doivent offrir une résistance aux ultraviolets et aux brouillards salins selon la norme ASTM-B117-73 et être imperméables à l'humidité selon la norme ASTM-D2247-68.

.2 Luminaire.

.1 Description des composantes :

- .1 Toit : En aluminium A360.1 moulé par injection et assemblé mécaniquement au dissipateur thermique.
- .2 Cage : De forme ronde, la cage est munie de quatre bras avec un anneau technique moulé d'une seule pièce en aluminium A360.1 par injection et est assemblé mécaniquement sur le manchon.
- .3 Manchon : En aluminium A360.1 moulé par injection, le manchon est muni d'une porte étanche donnant accès au régulateur et à un bloc connecteur qui s'utilise avec fils dénudés

- (calibre 2 max.) au primaire. Facteur d'étanchéité IP66. Complet avec un système d'auto réglage facile à installer comportant 2 vis de pression 3/8-16 UNC. S'adapte sur un tenon de 4 po (102 mm) diamètre extérieur x 4 po (102 mm) de longueur.
- .4 Lentille : En verre sodocalcique trempé, assemblé et scellé mécaniquement à l'anneau technique supérieur.
- .5 Système d'éclairage : De type ES, 120 lumens par watt. Composée de 16 DEL blanches de haute performance, le wattage de la lampe est de 20 W. Température de couleur de 4 000 °K nominal, 70 IRC. Basé sur les résultats LM80, à la fin de leur durée de vie, 50 % maintiennent plus de 70 % (L70) de leur flux lumineux initial. Circuit imprimé à base d'aluminium utilisé pour assurer un meilleur transfert de la chaleur et prolongé la vie du système d'éclairage. La plate-forme DEL contient un connecteur pour faciliter le remplacement.
- .6 Système optique : (LE2), I.E.S., type II (asymétrique). Muni de lentilles en acrylique haute performance optimisé par la variation des angles de faisceau dans le but d'obtenir l'espacement maximum, les lumens ciblés donnent une parfaite uniformité. Le système optique offre un indice de protection d'étanchéité de classe IP66. La performance photométrique est certifiée par un laboratoire indépendant utilisant la norme LM63, LM79 et TM15 (IESNA). Sur l'anneau technique supérieur un repère indique le côté rue. Conforme aux exigences du ciel étoilé avec 0 % de lumière dirigé vers le haut.
- .7 Régulateur : Facteur de puissance élevé de 95 %. Régulateur électronique, fréquence entre 50-60 Hz. S'ajuste automatiquement à une tension entre 120 et 277 V c.a., classe I, TDH de 20 % maximum. Température ambiante d'opération maximale de -40 °F (-40 °C) jusqu'à 130 °F (55 °C). Certifié selon les normes ULC. Facteur d'étanchéité IP66. Assemblé sur une platine et muni de fiche débrochable de type Tyco résistant à une température de 221 °F (105 °C).
- Le régulateur réduira la puissance de courant envoyé aux DEL si la température du régulateur excède 176 °F (80 °C) degrés protégeant ainsi les DEL et les composantes électriques.
- Munie d'une protection en sortie sur cour circuit, sur tension, surcharge de courant, récupération automatique après correction.
- .8 Système de fermeture : Un anneau technique en aluminium A360.1 moulé par injection avec un loquet basculant sur une charnière. Le mécanisme permet un accès sans outils à la lampe. Un joint en silicone à mémoire de forme permet d'assurer l'étanchéité. Facteur d'étanchéité IP66.
- .9 Composantes électriques respectent la RoHS. Température ambiante d'opération maximale de 40 °C (104 °F).

- .10 Dissipateur thermique : En aluminium moulé optimisant l'efficacité et la vie des DEL. Aucun système de refroidissement avec pièce mobile n'est utilisé.
 - .11 Protection contre les surtensions : Protecteur 10 kV à 3 pôles pour régulateur à DEL qui protège la phase à la masse, la masse au neutre et le neutre à la masse en accord avec les directives de IEEE / ANSI C62.41.2.
- .3 Finition.
- .1 La couleur des appareils d'éclairage devra être de couleur noire texturée (BKTX) et appliquée à la poudre de polyester cuite.
 - .2 Le procédé de peinture des appareils d'éclairage devra comporter les étapes suivantes :
 - .1 Lavage au savon chauffé à 100-120 °F;
 - .2 Rinçage avec un conditionneur à la température ambiante;
 - .3 Vaporisation au phosphate de zinc chauffée à 100-200 °F;
 - .4 Rinçage à l'eau à la température ambiante;
 - .5 Application par vaporisation d'un scellant non chimique, à environ 90-100 °F;
 - .6 Séchage;
 - .7 Application par vaporisation de la poudre de polyester (système électrostatique);
 - .8 Cuisson dans un four à convection à 500 °F.
 - .3 Le revêtement de poudre de polyester doit avoir une épaisseur minimale de 100 microns (4 millièmes de pouce), déposé électrostatiquement sur toutes les surfaces.
 - .4 Le revêtement de peinture doit répondre aux exigences des normes de résistance à l'humidité, soit :
 - .1 1 000 heures d'exposition selon ASTM-B2247.

et aux normes de résistance aux rayons ultraviolets et brouillards salins, soit :
 - .2 2 500 heures d'exposition selon ASTM-B117.
 - .5 Le fabricant devra fournir les certifications démontrant que son procédé répond aux normes ci-haut mentionnées.
- .4 Matériel.
- .1 Lampadaire type C
 - .1 Luminaire :
 - .1 Modèle : Philips MPTC-55W32LED4K-G2-LE4-120/277-AST-RC-SP2-PH9-BKTK ou équivalent approuvé par le Représentant du Ministère.
 - .2 Fût :
 - .1 Modèle : Philips SPR4V-14-G-BKTX ou équivalent approuvé par le Représentant du Ministère.

2.2 LUMINAIRES DE TYPES A ET D

- .1 Généralités.
 - .1 Les lampadaires sont conçus pour satisfaire aux exigences de la norme CAN/CSA-S6 Code canadien sur le calcul des ponts routiers. Les calculs doivent être fournis ainsi que les dessins d'atelier des fûts et potences et doivent être signés et scellés par un ingénieur membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec.
- .2 Produits.
 - .1 Console :
 - .1 Bras : doit être fait en acier de construction et muni d'une plaque d'ancrage et d'un tube d'acier HSS avec tenon. La plaque d'ancrage a quatre trous pour son installation sur la structure.
- .3 Luminaires.
 - .1 Le boîtier est en aluminium A360 moulé par injection 0,090 po (2,4 mm) d'épaisseur minimale. Le boîtier accepte un tenon ayant un diamètre allant de 1,66 po (42 mm) à 2³/₈ po (60 mm) par 6 po (152 mm) de longueur. Le dispositif de fixation inclut un étrier de fixation réversible plaqué de zinc, retenu par 4 boulons 3/8-16 UNC. L'étrier de fixation est préassemblé pour un tenon de 2³/₈ po (60 mm) de diamètre. Pour être utilisé sur un tenon de 1,66 po (42 mm) ou 1,9 po (48 mm) de diamètre l'étrier de fixation doit être inversé par d'autres. Une partie moulée à même le boîtier permet un ajustement à plus ou moins 5° pour la facilité d'entretien et d'installation. Le boîtier est complet incluant une porte sécurisée l'empêchant de tomber accidentellement à l'ouverture et permettant l'accès sans outils aux composantes électroniques et à un bloc connecteur qui s'utilise avec fils dénudés (calibre 2 max.) au primaire. Un dégagement arrière de 13 po (330 mm) est requis pour pouvoir enlever la porte.
 - .2 Système d'éclairage : LEDgine composé de quatre composantes principales :
 - .1 Dissipateur thermique;
 - .2 Lampe DEL;
 - .3 Système optique;
 - .4 Régulateur.
 - .3 Composantes électriques respectent la RoHS. Température ambiante d'opération maximale de 40 °C (104 °F).
 - .4 Dissipateur thermique : en aluminium moulé optimisant l'efficacité et la vie des DEL. Aucun système de refroidissement avec pièce mobile n'est utilisé.
 - .5 Lampe : module DEL (inclus), type de DEL Philips Lumileds LUXEON R, composée de 160 DEL blanches de haute performance. Température de couleur de 4 000 K nominal, 70 IRC. Durée de vie d'exploitation basée sur l'extrapolation de TM-21 pour obtenir les résultats au bout duquel 50 % des DEL maintiennent plus de 70 % (L70) de leur flux lumineux initial. Circuit imprimé à base d'aluminium utilisé pour assurer un meilleur transfert de la chaleur et prolonger la vie du système d'éclairage.

- .6 Système optique : de type IES. Muni de lentilles en polymère haute performance optimisé dans le but d'obtenir l'espacement maximum, les lumens ciblés donnent une parfaite uniformité. Le système optique offre un indice de protection d'étanchéité de classe IP66. La performance photométrique est certifiée par un laboratoire indépendant utilisant la norme LM-63, LM-79 et TM-15 (IESNA). Côté rue indiqué. Conforme aux exigences du ciel étoilé avec 0 % de lumière dirigé vers le haut et « U0 » selon IESNA TM-15.
 - .7 Régulateur : facteur de puissance élevé de 95 %. Régulateur électronique, fréquence entre 50/60 Hz. S'ajuste automatiquement à une tension entre 120 et 277 V c.a., classe II, TDH de 20 % maximum. Température ambiante d'opération maximale de -40 °F (-40 °C) jusqu'à 130 °F (55 °C). Certifié selon les normes ULC UL1310. Pour endroit sec et humide. Assemblé sur une platine et muni de fiche débrochable de type Tyco résistant à une température de 221 °F (105 °C). Le régulateur est compatible pour gradateur 0-10 V.
 - .8 Le régulateur doit réduire la puissance de courant envoyé aux DEL si la température du régulateur subit une surchauffe interne protégeant ainsi les DEL et les composantes électriques. Muni d'une protection en sortie sur court-circuit, surtension, surcharge de courant, récupération automatique après correction. Comporte un parasurtenseur intégré de 2,5 kV (min).
 - .9 Protection contre les surtensions : protecteur de parasurtenseur intégré testé conformément à la norme ANSI / IEEE C62.45 ANSI / IEEE C62.41.2 Scénario I, catégorie C, haute exposition des formes d'onde combinées 10 kV/10 kA pour combinaison ligne-masse, ligne-neutre et neutre-masse, et conformément aux exigences de US DOE (Department of Energy) MSSLC Modèle de spécification (Municipal Solid-State Street Lighting Consortium) pour les luminaires DEL routiers concernant les exigences d'immunités électriques pour les tests de haut niveau 10 kV/10 kA.
 - .10 Manchon : en aluminium A360.1 moulé par injection, le manchon est muni d'une porte étanche donnant accès au régulateur et à un bloc connecteur qui s'utilise avec fils dénudés (calibre 2 max.) au primaire. Facteur d'étanchéité IP66. Avec un système d'autorégulation facile à installer comportant deux vis de pression 3/8-16 UNC. S'adapte sur un tenon de 4 po (102 mm) diamètre extérieur x 4 po (102 mm) de longueur.
 - .11 Normes de fabrication pour produits DEL : les composantes électroniques sensibles aux décharges électrostatiques (DES) telles que les diodes électroluminescentes (DEL) sont assemblées en conformité aux normes IEC61340-5-1 et ANSI/ESD S20.20 de manière à éliminer les événements DES risquant de diminuer la vie utile du produit.
 - .12 Résistance en vibration : le lampadaire rencontre les exigences de vibration de la norme ANSI C136.31, « American National Standard » pour une application sur pont/viaduc. (Testé par un laboratoire indépendant pour 3G avec 100 000 cycles).
- .4 Finition.
- .1 Fini : couleur avec fini noir texturé (BKTX) et est conforme à la norme AAMA 2603. Application d'une peinture polyester thermodurcissable (4 mils/100 microns) avec une tolérance de ±1 mils/24 microns. Les résines thermodurcissables offrent une résistance à la décoloration selon la norme ASTM

D2244, à la rétention du lustre selon la norme ASTM D523, et est imperméable à l'humidité selon la norme ASTM D2247.

- .2 Le traitement de surface permet d'atteindre un minimum de 2 000 heures pour la résistance aux brouillards salins et les essais sont effectués selon la norme ASTM- B117.
- .5 Matériel.
 - .1 Luminaire de type A :
 - .1 Luminaire : Philips, modèle RVS-55W32LED4K-G2-LE3-UNV-AST-SP2-RC-PH9-BK ou équivalent approuvé par le Représentant du Ministère.
 - .2 Console: sur mesure.
 - .2 Luminaire de type D :
 - .1 Luminaire : Philips, modèle RVS-55W32LED4K-G2-LE4-UNV-AST-SP2-RC-PH9-BK ou équivalent approuvé par le Représentant du Ministère.
 - .2 Console: sur mesure.
- .6 Exécution.
 - .1 Installation.
 - .1 Érection de luminaires.
 - .1 Après avoir reçu l'approbation du Représentant du Ministère, l'Entrepreneur peut installer les luminaires et les consoles, parfaitement nettoyées au préalable. Les boulons et les écrous d'ancrage doivent être enduits d'une graisse fibreuse et serrés à fond, de façon à ne laisser aucun jeu.

2.3 LUMINAIRES - TYPES B, E ET F

- .1 Description.
 - .1 Ces projecteurs sont des luminaires à DEL à haut rendement et à éclairage extérieur conçus pour l'éclairage d'accentuation et de site. Les versions « architectural » et « paysage » offrent une sortie de lumière blanche de haute qualité en 2 700 K, 3 000 K, 3 500 K et 4 000 K, pour soutenir une gamme d'applications d'éclairage, d'accentuation et de décoration.
 - .2 Élargit la personnalisation avec un large éventail d'options d'accessoires. En plus de l'objectif natif de 6°, six (6) lentilles de propagation différentes peuvent personnaliser le luminaire pour produire des angles de faisceau de 10°, 20°, 40°, 60°, 80° et 10° x 40° (asymétrique). Quatre (4) choix de couleurs de boîtier (noir, gris, blanc et bronze), en plus l'option d'ajouter une grille, un bouclier plein anti-éblouissement et un bouclier à demi-éblouissement, conformes à la norme de résistance à la corrosion ASTM B117 pour >1 500 heures et à la norme ANSI C 136.31-2010, avec un indice de vibration 3G.
 - .3 Intègre une technologie brevetée contrôlant la puissance des luminaires directement à partir de la tension de ligne, soit rapidement, efficacement et avec précision. Le contrôle de l'activateur de données fusionne la tension de ligne

avec les données de contrôle et délivre aux luminaires sur un seul câble standard, simplifiant considérablement l'installation et réduisant le coût total du système.

- .4 Améliore la durabilité avec la nouvelle lentille plate empêchant l'eau de pénétrer dans le luminaire, en gardant les DEL protégées et sécurisées au cours de la durée de vie d'un luminaire.
- .5 Plage d'alimentation universelle de 100 à 277 V a.c.
- .6 Gradation de précision : atténuation en douceur jusqu'à 1 % avec contrôleur de données et interface de commande numérique en option. Versions de gradation ELV en option disponibles en tant que configurations personnalisées.
- .7 Fonctionne en toute transparence avec une gamme complète de contrôleurs, y compris: Light System Manager, Video System Manager, Video System Manager Pro, iPlayer 3, Antumbra couleur clavier, et ColorDial Pro, ainsi que des contrôleurs tiers.

.2 Spécification.

.1 Capacité nominale.

Temp. de couleur	4 000 K	4 000 K	4 000 K
Angle faisceau	10°	20°	40°
Lumens	1 847	1 812	1 782
Efficacité (lm/W)	65,4	64,4	63,4
IRC	82	82	82

.2 Électrique.

- 1. Tension d'entrée : 100 à 277 V a.c., auto-ajustement, 50/60 Hz consommation d'énergie 30 W (maximum à pleine puissance, régime permanent).
- 2. Facteur de puissance : > 0,9 à 100 à 240 V a.c.; > 0,85 à 277 V a.c.

.3 Contrôle.

.1 Gradation :

- 1. "ON/OFF", gradation de précision par câble à quatre (4) conducteurs et contrôle Data Enabler Pro. Surveillance et gestion à distance par contrôle Active Site Ready et fonctionnant avec Interact Landmark.

.4 Maintien des lumens.

Niveau	Température ambiante	Testée	Calculée
L90	25 °C	28 000	28 000
	50 °C	27,000	27 000
L70	25 °C	51 000	84 000
	50 °C	51 000	83 000
L50	25 °C	51 000	> 100 000
	50 °C	51 000	> 100 000

- .5 Données physiques.
 - .1 Dimensions : 287 x 210 x 186 mm (11,3 x 8,3 x 7,3 po) (hauteur x largeur x profondeur).
 - .2 Poids : 5,5 kg (12,1 lb).
 - .3 Surface effective projetée (EPA) : 0,026 m² (0,28 m²).
 - .4 Luminaire et bouclier anti-éblouissement intégral.
 - .5 Matériau du boîtier : aluminium moulé sous pression, finition époxy, lentille en verre trempé clair.
 - .6 Raccordements du luminaire: 1,8 m (6 pi) câble d'alimentation et de données unifié.
- .6 Plages d'opération.
 - .1 -40 à 50 °C (-40 à 122 °F) / fonctionnement.
 - .2 -20 à 50 °C (-4 à 122 °F) / démarrage.
 - .3 -40 à 80 °C (-40 à 176 °F) / entreposage.
- .7 Résistance aux vibrations.
 - .1 Conforme à la norme ANSI C 136.31, 3G.
 - .2 Impact mécanique : IK08.
- .8 Résistance à la corrosion.
 - .1 Conforme à la norme ASTM B117 pour > 1 500 heures.
 - .2 Humidité: 0 à 95 %, sans condensation.
- .9 Certification et sécurité.
 - .1 Approbation : UL/cUL, FCC classe A, CE, PSE, CQC, RCM.
 - .2 Certification : DLC.
 - .3 Environnement : sec / humide/ emplacement humide, IP66.
- .10 Manufacturier.
 - .1 Luminaires.
 - .1 Type B:
 - .1 Luminaire :
 - .1 Color Kinetics, eW Burst PowerCore gen2, 4,000 K, Boîtier noir, Architectural.
 - .2 N° de série : 523-000098-16.
 - .3 Lentille de dispersion de 10°: 120-000189-18.
 - .4 Bague de garniture noire: 120-000189-21.
 - .5 Boîte : 106-000011-30.
 - .6 Bloc d'alimentation : 106-000004-00.
 - .7 Support sur mesure.
 - .8 Ou équivalent approuvé par le Représentant du Ministère

- .2 Type E:
 - .1 Luminaire :
 - .1 Color Kinetics, eW Burst PowerCore gen2, 4,000 K, Black housing, Architectural.
 - .2 N° de série : 523-000098-16.
 - .3 Lentille de dispersion de 10° : 120-000189-12.
 - .4 Bague de garniture noire : 120-000189-21.
 - .5 Boîte : 106-000011-30.
 - .6 Bloc d'alimentation : 106-000004-00.
 - .7 Support sur mesure.
 - .8 Ou équivalent approuvé par le Représentant du Ministère
- .3 Type F:
 - .1 Luminaire :
 - .1 Color Kinetics, eW Burst PowerCore gen2, 4,000 K, Black housing, Architectural.
 - .2 N° de série : 523-000098-16.
 - .3 Lentille de dispersion de 10° : 120-000189-13.
 - .4 Bague de garniture noire : 120-000189-21.
 - .5 Boîte : 106-000011-30.
 - .6 Bloc d'alimentation : 106-000004-00.
 - .7 Support sur mesure.
 - .8 Ou équivalent approuvé par le Représentant du Ministère

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer les luminaires et les lampadaires aux endroits prévus, selon les indications.

3.2 CÂBLAGE

- .1 Raccorder les équipements aux circuits électriques et de contrôle.
 - .1 Poser le câblage dans des conduits rigides.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage.
 - .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE LA SECTION