



Projet No W1100-001

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)

APPEL D'OFFRES : 2020-07-31

**Document d'appel d'offres
Devis émis pour soumission (rév.00)**

Date : 15 juillet 2020



3566 Boulevard Sainte-Rose
Laval (Québec) H7P 4K6
Tél : (514) -926-6261



Projet No W1100-001

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)

Document d'appel d'offres
Devis émis pour soumission

Préparé par :

Mohamad Ghosn, ing.
OIQ #126402

Vérifié par :

François Poulin, ing. M.Sc.A.
OIQ#: 105591



3566 Boulevard Sainte-Rose
Laval (Québec) H7P 4K6
Tél : (514) -926-6261



MUNICIPALITÉ DE SAINTE-HÉLÈNE-DE-BAGOT

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)

DOCUMENT D'APPEL D'OFFRES

CONTENU COMPLET DU DOCUMENT D'APPEL D'OFFRES

SECTION A	:	Avis de soumission
SECTION B	:	Renseignements et instructions aux soumissionnaires
SECTION C	:	Formule de soumission
SECTION D	:	Clauses administratives générales
SECTION E	:	Clauses administratives particulières
SECTION F	:	Clauses techniques générales
SECTION G	:	Clauses techniques particulières
		SECTION G 1 : Architecture
		SECTION G 2 : Structure
		SECTION G 3 : Électrique (mécanique du bâtiment)
		SECTION G 4 : Mécanique de procédé
SECTION H	:	Garanties et assurances
SECTION I	:	Formulaires administratifs
SECTION J	:	Clauses environnementales
SECTION K	:	Plans et dessins
SECTION L	:	Étude géotechnique



MUNICIPALITÉ DE SAINTE-HÉLÈNE-DE-BAGOT

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)

Section A

Avis de soumission



APPEL D'OFFRES

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)

MAÎTRE DE L'OUVRAGE : **MUNICIPALITÉ DE SAINTE-HÉLÈNE-DE-BAGOT**
425, rue Hébert
Sainte-Hélène-de-Bagot (Québec) J0H 1M0

MAÎTRE D'ŒUVRE : **WATEROCLEAN INC.**
3566 boul. Sainte-Rose
Laval (Québec) H7P 4K6

DOSSIER : **W1100-001**

PROJET

Le projet consiste à construire une nouvelle station d'épuration (STEP) qui remplacera la STEP temporaire mise en fonction en date du 18 janvier 2019 sise au 425, rue Hébert, Sainte-Hélène-de-Bagot. La STEP temporaire a été mise en route suite au bris mécanique répété du système biodisques construit en 1985. La chaîne de traitement de la STEP temporaire de la Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot est composée d'une station de pompage, d'un bassin d'égalisation, d'un réacteur biologique séquentiel, d'un décanteur secondaire et d'un bassin de stockage des boues. Les eaux usées domestiques sont acheminées à la STEP de Sainte-Hélène-de-Bagot par un réseau d'égouts municipal et sont relevées à la hauteur de la STEP par un poste de pompage. Au poste de pompage, les eaux domestiques et commerciales sont mélangées avec des eaux usées industrielles issues de l'abattoir de porcs et de truies (Abattoir L.G. Hébert & fils).

Le projet inclut la démolition du bâtiment technique existant, des bassins du système biodisques à l'exception d'un bassin circulaire, la construction des nouveaux bassins, d'un nouveau bâtiment et plusieurs travaux connexes incluant la mise à niveau du poste de pompage principal.

À compter du 31 juillet 2020, les documents relatifs à cet appel d'offres peuvent être obtenus en s'adressant au Service électronique d'appel d'offres (SEAO) en communiquant avec un de ses représentants par téléphone au 1 866-669-7326 ou au 514-856-6600, ou en consultant le site web www.seao.ca, en stipulant le numéro de référence W1100-001. Les documents sont disponibles au coût établi par le SEAO. La facturation pour l'impression et la livraison sera effectuée par SEAO. Les plans et devis sont non remboursables.

La Municipalité n'encourt aucune responsabilité du fait que les avis écrits ou documents quelconques véhiculés par le système électronique soient incomplets ou comportent quelque erreur ou omission que ce soit. En conséquence, tout soumissionnaire doit s'assurer, avant de présenter son offre, d'obtenir tous les documents reliés à cet appel d'offres.

Toute soumission, pour être valide, doit être accompagnée d'un dépôt ou un cautionnement de soumission dont le montant est égal à 10 % du total de la soumission. Le tout doit être fait au nom du maître de l'ouvrage et est remboursable sous conditions.

Seul sont admis à soumissionner ceux qui ont leur principale place d'affaires au Canada et dans les territoires visés par l'accord sur le commerce intérieur (A.C.I.) et qui ont obtenu à leur nom, par l'intermédiaire du SEAO, l'appel d'offres émis par le maître de l'ouvrage.

Les soumissions scellées devront parvenir au bureau du maître de l'ouvrage à l'attention de Madame Sylvie Viens, Directrice générale et secrétaire-trésorière par intérim, avant 11h00, le vendredi 25 septembre 2020, au 421, 4e Avenue à Sainte-Hélène-de-Bagot (JOH 1M0). L'ouverture des soumissions sera effectuée en présence seulement de deux témoins qui n'ont aucun intérêt dans le contrat, au bureau municipal, après l'heure prévue pour leur réception, à la salle du conseil de la Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot, sise au 421, 4e Avenue. Par la suite, un enregistrement de la séance d'ouverture sera diffusé sur SEAO.

Pour toute information supplémentaire, veuillez communiquer avec Madame Sylvie Viens, Directrice générale et secrétaire-trésorière par intérim au 450 791-2455 poste 2240.

La Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot ne s'engage à accepter ni la plus basse, ni aucune des soumissions reçues, ni à encourir aucuns frais ou obligations d'aucune sorte envers le ou les soumissionnaires.

Sainte-Hélène de Bagot,

Ce 31 juillet 2020

Sylvie Viens
Directrice générale et secrétaire-trésorière par intérim

FIN SECTION A



MUNICIPALITÉ DE SAINTE-HÉLÈNE-DE-BAGOT

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)

Section B

Renseignements et instructions aux soumissionnaires

Table des matières

1.	ADMISSIBILITÉ À SOUMISSIONNER	1
2.	FRAIS DE PRÉPARATION DE LA SOUMISSION	1
3.	EXAMEN DES DOCUMENTS ET DES LIEUX	1
4.	DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS	1
5.	ADDENDA ET CLARIFICATION	2
6.	PROSPECTUS ET IMPRIMÉS	2
7.	GARANTIES DE SOUMISSION	2
8.	PRÉSENTATION ET TRANSMISSION DE LA SOUMISSION	3
9.	ATTESTATION DE REVENU QUÉBEC.....	4
10.	SIGNATURE DE LA SOUMISSION.....	4
11.	COMMENTAIRES SUR LES QUANTITÉS	5
12.	LISTE DU MATÉRIEL ET DES SOUS-TRAITANTS	5
13.	BORDEREAU DE SOUMISSION	5
13.1	PRIX UNITAIRES	5
13.2	PRIX FORFAITAIRES	6
13.3	PROPRIÉTÉ DES SOUMISSIONS DÉPOSÉES	6
14.	ACCEPTATION ET REJET DES SOUMISSIONS	6
15.	PÉRIODE DE VALIDITÉ DES SOUMISSIONS	6
16.	PROPOSITION DE VARIANTES.....	7
17.	ÉQUIVALENCE.....	7
17.1	PROCÉDÉ RBS	8
18.	COMPÉTENCE & EXPÉRIENCE	9
19.	ACCÈS À L'INFORMATION	9
20.	AUTRES CONSIDÉRATIONS	9
21.	RÉSILIATION DU CONTRAT	9
22.	POLITIQUE DE GESTION CONTRACTUELLE	10
23.	DÉCLARATIONS & ATTESTATIONS	10
23.1	POLITIQUE DE GESTION CONTRACTUELLE	10
23.2	RÉGIE DU BÂTIMENT DU QUÉBEC – ATTESTATION DU SOUMISSIONNAIRE.....	10
23.3	REVENU QUÉBEC – ATTESTATION DU SOUMISSIONNAIRE.....	10

23.4	LOIS EN MATIÈRE ÉLECTORALE – ATTESTATION DU SOUMISSIONNAIRE	11
24.	ÉVALUATION DE RENDEMENT.....	11
24.1	ÉVALUATION DE RENDEMENT INSATISFAISANTE ANTÉRIEURE	11
24.2	LOI ANTI PRÊTE-NOM DGE	11
24.3	LUTTE CONTRE LA CORRUPTION.....	11
24.4	RESPECT DES LOIS APPLICABLES QUI VISENT À LUTTER CONTRE LE TRUQUAGE DES OFFRES	11
24.5	RESPECT DE LA LOI SUR LA TRANSPARENCE EN MATIÈRE DE LOBBYISME ET DU CODE DÉONTOLOGIE DES LOBBYISTES	12
24.6	INTERDICTION DES GESTES D'INTIMIDATION, DE TRAFFIC D'INFLUENCE OU DE CORRUPTION ...	12
24.7	INTERDICTION DE COMMUNICATION DANS LE BUT D'INFLUENCER	12
25.	ÉTIQUETTE DE RETOUR	13

1. ADMISSIBILITÉ À SOUMISSIONNER

Seul sont admis à soumissionner ceux qui ont leur principale place d'affaires au Canada et dans les territoires visés par l'accord sur le commerce intérieur (A.C.I.) et qui ont obtenu à leur nom, par l'intermédiaire du SEAO, l'appel d'offres émis par le maître de l'ouvrage.

2. FRAIS DE PRÉPARATION DE LA SOUMISSION

Le soumissionnaire n'a droit à aucun dédommagement relativement aux frais encourus pour la préparation de sa soumission.

3. EXAMEN DES DOCUMENTS ET DES LIEUX

Afin d'établir l'étendue des obligations auxquelles il s'engage et des risques inhérents aux travaux qu'il doit éventuellement exécuter, le soumissionnaire est tenu, avant de préparer sa soumission :

- a) D'étudier soigneusement les documents de soumission;
- b) D'examiner les endroits et la nature du sol où les travaux doivent être exécutés;
- c) De faire un examen complet de la nature et de l'état des bâtiments, démolition, constructions, ouvrages souterrains accessibles et autres, situés sur les lieux et à proximité;
- d) De s'assurer des conditions générales de travail, de l'entreposage et des accès aux lieux.

De plus, le soumissionnaire doit tenir compte des conditions climatiques qu'il peut rencontrer lors de l'exécution des travaux et doit prévoir, si applicable, les autres inconvénients rencontrés durant ces conditions.

Le soumissionnaire a l'obligation de visiter les installations visées par les travaux en présence de monsieur Bertrand Lapierre qui sera disponible à cet effet du 3 août au 21 septembre 2020. Le soumissionnaire doit communiquer avec M. Lapierre au (450) 888-0225 afin de fixer un rendez-vous.

4. DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS

Le soumissionnaire a toute la responsabilité de se renseigner sur l'objet et les exigences du contrat. Tout soumissionnaire qui désire obtenir des renseignements additionnels ou qui trouve des ambiguïtés, oublis, contradictions ou doute de la signification du contenu des documents d'appel d'offres, doit soumettre ses questions par écrit au responsable identifié au document d'appel d'offres de la Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot et à nulle autre personne, sous peine de rejet de l'offre.

Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot

Madame Sylvie Viens, Directrice générale et secrétaire-trésorière par intérim
421, 4e Avenue
Sainte-Hélène-de-Bagot (Québec) J0H 1M0
Téléphone : 450 791-2455 poste 2240.
Télécopieur : 450 791-2550
Courriel : dg@sainte-helene-de-bagot.com

Le soumissionnaire qui fait cette demande est responsable de sa bonne livraison.

5. ADDENDA ET CLARIFICATION

S'il y a lieu d'expliquer, de modifier ou de compléter le document d'appel d'offres avant la date limite de fermeture des soumissions, ceux qui sont déjà en possession de ces documents en sont avisés au moyen d'addenda dûment émis par le maître de l'ouvrage ou le consultant.

L'addenda est incorporé au document d'appel d'offres et en fait partie intégrante.

Une copie de l'addenda est transmise par courriel à ceux qui se sont procurés un exemplaire du document d'appel d'offres sur SEAO aura sélectionné.

Le soumissionnaire doit attester de la réception de chacun des addenda émis durant la période d'appel d'offres en indiquant le numéro et la date de chacun aux espaces prévus à cet effet à la section C « FORMULE DE SOUMISSION » du document d'appel d'offres.

Aucun renseignement verbal obtenu relativement aux addendas n'engage la responsabilité du maître de l'ouvrage.

6. PROSPECTUS ET IMPRIMÉS

Le soumissionnaire devra joindre à sa soumission des prospectus, imprimés, photographies décrivant et illustrant les équipements offerts et fournir sur demande les informations techniques et les références s'y rapportant.

7. GARANTIES DE SOUMISSION

La garantie qui doit accompagner la soumission conformément aux exigences de l'appel d'offres et du formulaire de soumission doit être d'un montant équivalent à 10 % du montant de la soumission et être fournie suivant le cas:

- a) Par un chèque visé, fait à l'ordre de la Municipalité et tiré d'une institution bancaire ou une caisse Desjardins située au Québec ;
- b) Par un cautionnement de soumission conforme au formulaire BNQ 1809-900/H établi par un assureur détenant un permis d'assureur délivré par l'Inspecteur général des institutions financières et l'autorisant à pratiquer l'activité de garantie au sens de la Loi sur les assurances ;
- c) Par une lettre de garantie bancaire irrévocable conforme au formulaire BNQ 1809-900/K et tirée d'une institution bancaire ou une caisse populaire située au Québec.

Les cautions fournies pour le présent projet doivent obligatoirement provenir d'une compagnie accréditée par l'Autorité des marchés financiers du gouvernement du Québec et apparaissant sur le « Registre des assureurs autorisés à assurer les garanties » de ce dernier organisme.

La garantie de soumission est destinée à assurer que le soumissionnaire exécute le contrat s'il est l'adjudicataire. Le chèque est confisqué par le bénéficiaire et ce dernier exerce son recours contre la caution, à titre de dommages-intérêts liquidés si :

- a) La soumission est retirée après l'ouverture des soumissions, ou;
- b) L'adjudicataire refuse le contrat, ou;
- c) L'adjudicataire ne fournit pas au maître de l'ouvrage tous les documents contractuels requis dans le document d'appel d'offres.

Le chèque visé ou la garantie de soumission de l'adjudicataire est retenu jusqu'à ce que tous les documents contractuels requis dans le document d'appel d'offres soient reçus et acceptés par le maître de l'ouvrage

Les chèques des autres soumissionnaires sont remis le plus tôt possible après la date d'adjudication du contrat et les garanties de soumission sont remises sur demande après cette date.

8. PRÉSENTATION ET TRANSMISSION DE LA SOUMISSION

Le soumissionnaire doit présenter une soumission conforme à toutes les exigences du document d'appel d'offres.

La soumission doit être présentée en un original et deux copies lisibles écrite sur les formulaires de la section C « FORMULE DE SOUMISSION » du document d'appel d'offres. Toute rature ou correction faite sur la formule de soumission doit être paraphée par le ou les signataires de la soumission. Le tout doit être inséré dans une enveloppe et transmis à la personne et à l'endroit indiqué sur l'étiquette de retour à la fin de cette présente section.

Pour fins de qualification, le soumissionnaire doit joindre à la soumission une copie de sa licence appropriée, délivrée par la Régie du bâtiment du Québec.

Les prix indiqués au bordereau de soumission doivent inclure tous les frais directs et indirects. Les prix soumis doivent être donnés en monnaie légale du Canada et ils doivent être indiqués pour tous les articles apparaissant au bordereau de soumission. Toutefois, la soumission ne doit contenir aucunes autres conditions que celles stipulées par le maître de l'ouvrage. Le soumissionnaire doit nécessairement remplir tous les espaces en blanc apparaissant à la section C « FORMULE DE SOUMISSION » du document d'appel d'offres.

Quel que soit le mode d'expédition que le soumissionnaire choisit d'adopter, toute soumission doit, pour être valablement reçue, se trouver physiquement, le jour fixé pour l'ouverture des soumissions, entre les mains du maître de l'ouvrage, sous pli cacheté, au bureau, à l'adresse, à la date et à l'heure indiqués par le maître de l'ouvrage à la section A « AVIS DE SOUMISSION » ou tel que modifié par les addendas.

Les prix unitaires soumis devront comprendre les matériaux, la main d'oeuvre et tous les profits, les frais généraux, les taxes à l'exception de la taxe fédérale sur les produits et services (TPS) et de la taxe provinciale (TVQ), les frais de douanes, licences, redevances, les royautés de patente, de brevet ou en instance de brevet, les coûts de transports jusqu'au point de livraison déterminé par la municipalité et les dépenses inhérentes.

Le soumissionnaire devra indiquer séparément aux endroits prévus sur la formule de soumission les taux et montants de taxe fédérale sur les produits et services (TPS) et la taxe de vente provinciale (TVQ), les taux étant ceux qui seront applicables au montant de la soumission.

Le soumissionnaire devra inscrire sur la formule de soumission ses numéros d'enregistrement à la taxe fédérale sur les produits et services (TPS) et la taxe provinciale (TVQ).

Si les taux des taxes (TPS) et taxe provinciale (TVQ) sont modifiés, le montant du contrat sera ajusté en conséquence.

Les prix unitaires soumis devront être fermes et toute clause ou condition imprimée au verso ou recto de toute lettre ou document accompagnant la soumission rendra celle-ci nulle et non conforme à l'appel d'offres et pourra entraîner son rejet.

En cas d'erreur de calcul, les prix unitaires prévaudront et les produits ou les sommes seront corrigés en conséquence.

Toutes les communications relatives au contrat doivent se faire par écrit. Toute soumission jugée non équilibrée ou qui ne contiendrait pas les renseignements permettant l'analyse des soumissions pourra être ignorée lors de l'adjudication de la commande.

La municipalité ne sera pas tenue de motiver l'acceptation ou le rejet de toute soumission.

La municipalité se réserve une période pouvant aller jusqu'à 90 jours de calendrier de la date de réception des soumissions pour décider de l'adjudication de la commande, et ce, sans obligation d'aucune sorte envers le ou les soumissionnaires.

Pour être conformes, les soumissions devront être soumises obligatoirement sur le formulaire fourni à cet effet.

9. ATTESTATION DE REVENU QUÉBEC

En vertu du Règlement sur les contrats de construction des organismes municipaux (décret 841-2011), adopté par le Gouvernement du Québec le 17 août 2011, tous les entrepreneurs ayant un établissement au Québec qui désirent conclure un contrat de construction de plus de 25 000 \$ avec une municipalité doivent détenir une attestation de Revenu Québec.

De même, tout entrepreneur qui, en tant que sous-entrepreneur, conclut avec un autre entrepreneur un contrat de construction d'une valeur de 25 000 \$ et plus doit détenir une attestation de Revenu Québec lorsque ce contrat se rattache directement à un contrat conclu avec un organisme municipal.

Cette attestation confirme que l'entreprise a produit les déclarations exigées en vertu des lois fiscales québécoises et qu'elle n'a pas de compte en souffrance à l'égard du ministère du Revenu.

La Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot impose donc à tous les soumissionnaires ayant un établissement au Québec de joindre à sa soumission, l'attestation de Revenu Québec ci-dessus mentionnée, laquelle devra avoir été livrée moins de 90 jours avant la date et l'heure limites fixées pour la réception des soumissions.

En ce qui concerne les sous-entrepreneurs, l'entrepreneur général doit s'assurer que ceux-ci lui fournissent une copie de leur propre attestation avant de leur confier un sous-contrat de construction de plus de 25 000 \$ et que cette attestation respecte les conditions prévues au règlement. L'adjudicataire doit de plus déposer à la Municipalité, une liste de ses sous-entrepreneurs qui doit comprendre les renseignements suivants: nom et adresse du sous-entrepreneur, montant et date du sous-contrat de même que le numéro et la date de l'attestation. Ces attestations, pour être valides, ne doivent pas avoir été délivrées plus de 90 jours avant la date fixée pour l'ouverture des soumissions relative au contrat conclu avec la Municipalité ni après le jour de la conclusion du sous-contrat.

10. SIGNATURE DE LA SOUMISSION

La soumission doit être signée par le représentant autorisé du soumissionnaire. Celui-ci doit initialement toutes les pages du bordereau de soumission. Si le soumissionnaire est une société non incorporée en vertu de la loi, tous les associés ou un fondé de pouvoir autorisé à le faire en vertu d'une procuration notariée ou sous seing privé, doivent signer la soumission. Dans ce dernier cas, la signature de la procuration doit être attestée par une personne habilitée à recevoir le serment.

Si le soumissionnaire est une compagnie, la soumission doit être accompagnée d'une copie certifiée d'une résolution du Conseil d'administration autorisant les personnes indiquées à préparer et à signer la soumission et tout autre document requis par le maître de l'ouvrage.

11. COMMENTAIRES SUR LES QUANTITÉS

Toute estimation de quantités qui peut apparaître au document d'appel d'offres n'est qu'approximative et doit être considérée comme telle. L'adjudicataire ne peut réclamer des dommages ou une perte de profits ou une prolongation de délais en invoquant une différence entre la quantité approximative des différentes catégories de travaux et la quantité réelle.

12. LISTE DU MATÉRIEL ET DES SOUS-TRAITANTS

Le soumissionnaire doit présenter avec sa soumission une liste et une description complète du matériel qu'il entend utiliser pour exécuter les travaux et une liste des sous-traitants qu'il entend retenir.

Le soumissionnaire doit favoriser des sous-traitants ayant un établissement au Québec et comportant des installations permanentes et le personnel requis pour exécuter les travaux qui font l'objet de sous-contrat à moins que, pour une spécialité particulière, il fasse la preuve à la satisfaction du maître de l'ouvrage qu'il n'existe pas au Québec de sous-traitants dans cette spécialité; dans le cas où il ne peut faire la preuve requise à la satisfaction du maître de l'ouvrage, ce dernier peut exiger que le soumissionnaire choisisse un sous-traitant du Québec sans changer le montant total de sa soumission.

13. BORDEREAU DE SOUMISSION

Le soumissionnaire doit nécessairement remplir tous les espaces en blanc et apposer ses initiales au bas de chaque page du bordereau de soumission apparaissant à la section C « FORMULE DE SOUMISSION » du document d'appel d'offres. Les prix unitaires ou forfaitaires soumissionnés sont fixes pour la durée du contrat.

13.1 PRIX UNITAIRES

Les prix unitaires soumis comprennent la fourniture de matériaux, du matériel et de la main-d'œuvre et, d'une façon générale, tous les frais à encourir pour l'exécution, l'entretien et le parachèvement des travaux ainsi que les profits et les frais généraux.

Le prix doit également comprendre tous les frais et droits de douane, permis, licences, redevances pour l'emploi de dispositifs, appareils ou procédés brevetés, tous les frais de transport, toutes les dépenses connexes nécessaires à l'exécution de la présente entreprise, tous les autres frais qui découlent du devis ainsi que toutes les argumentations possibles qui peuvent être accordées ou décrétées entre la date de la demande de soumission et la fin des travaux, toutes taxes à l'exclusion de la TPS et de la TVQ et toutes les autres dépenses inhérentes

Dans le cas où le prix unitaire a été omis, le maître de l'ouvrage reconstitue celui-ci en divisant le montant total calculé par la quantité pertinente de l'article.

Advenant une erreur de multiplication pour établir le montant total, ce sont les prix unitaires et les quantités approximatives qui prévalent.

Advenant une erreur d'addition pour établir le montant total de la soumission, c'est l'addition du ou des totaux qui prévaut.

13.2 PRIX FORFAITAIRES

Les prix forfaitaires soumis comprennent la fourniture de matériaux, du matériel et de la main-d'œuvre et, d'une façon générale, tous les frais à encourir pour l'exécution, l'entretien et le parachèvement des travaux ainsi que les profits et les frais généraux.

Le prix doit également comprendre tous les frais et droits de douane, permis, licences, redevances pour l'emploi de dispositifs, appareils ou procédés brevetés, tous les frais de transport, toutes les dépenses connexes nécessaires à l'exécution de la présente entreprise, tous les autres frais qui découlent du devis ainsi que toutes les argumentations possibles qui peuvent être accordées ou décrétées entre la date de la demande de soumission et la fin des travaux, toutes taxes à l'exclusion de la TPS et de la TVQ et toutes les autres dépenses inhérentes.

Advenant que la soumission ne soit composée que de prix forfaitaires, le montant total de la soumission doit égaler la somme de ces prix.

Advenant une erreur d'addition pour établir le montant total de la soumission, c'est l'addition du ou des totaux qui prévaut.

13.3 PROPRIÉTÉ DES SOUMISSIONS DÉPOSÉES

Le maître de l'ouvrage devient propriétaire des soumissions déposées après leur ouverture.

14. ACCEPTATION ET REJET DES SOUMISSIONS

Le maître de l'ouvrage n'est pas tenu d'accepter ni la plus basse, ni aucune autre soumission.

Toute omission, rature, retouche, addition ou irrégularité de quelque sorte que ce soit dans la soumission peut entraîner le rejet de celle-ci mais le maître de l'ouvrage peut passer outre à tout vice de forme ou défaut mineur que peut contenir la soumission.

Toute soumission jugée non équilibrée ou qui ne contient pas tous les renseignements permettant l'analyse et la comparaison des soumissions peut être rejetée.

Le maître de l'ouvrage n'est pas tenu de motiver l'acceptation ou le rejet de toute soumission.

Si de l'avis du maître d'œuvre et de l'ingénieur, il y a déséquilibre entre un prix soumis et la valeur réelle de l'ouvrage auquel ce prix est rattaché, l'adjudicataire pourrait être appelé à ajuster le prix et à fournir des justifications. Le prix ajusté ne sera applicable que sur la quantité excédante celle inscrite au bordereau de soumission. Si la quantité exécutée ne dépasse pas la quantité inscrite au bordereau de soumission, aucun ajustement de prix soumis ne sera appliqué.

15. PÉRIODE DE VALIDITÉ DES SOUMISSIONS

Les soumissions sont valides pour une période d'analyse des soumissions de quatre-vingt-dix (90) jours. Tout soumissionnaire qui, dans les quatre-vingt-dix (90) jours suivant la date de fermeture des soumissions, n'a pas été avisé par écrit par le maître de l'ouvrage que sa soumission est acceptée, peut la retirer.

16. PROPOSITION DE VARIANTES

En plus de sa soumission de base et en même temps que celle-ci, toute proposition de variantes motivée par l'expérience du soumissionnaire et qu'il croit conforme aux intérêts du maître de l'ouvrage sera prise en considération.

Cette proposition de variantes doit être accompagnée d'une description démontrant en quoi chaque variante proposée est supérieure à ce qui est requis dans le document d'appel d'offres.

17. ÉQUIVALENCE

Le soumissionnaire doit présenter sa soumission avec les produits spécifiés au document d'appel d'offres.

Seules les équivalences proposées par le plus bas soumissionnaire conforme présentées avec sa soumission, seront examinées après l'adjudication du contrat.

L'Entrepreneur doit assumer les frais d'études encourus par le maître de l'ouvrage et le consultant pour vérifier la qualité et la conformité des produits demandés en substitution.

Dans le cas où il existe un minimum de deux produits québécois, aucune équivalence non québécoise n'est acceptée. Dans le cas où il n'existe pas un minimum de deux produits québécois, le soumissionnaire peut proposer des équivalences en annexe à sa soumission, identifiant le produit équivalent de même que l'économie réalisable.

Aucun produit non québécois ne peut être substitué à un produit québécois à moins que cela ne se traduise par une économie supérieure à dix pour cent (10 %) pour le maître de l'ouvrage et que ce dernier approuve la substitution. Aucune réclamation pour augmentation du coût des travaux et des matériaux n'est acceptée.

Le soumissionnaire s'engage à rendre accessible au maître de l'ouvrage, les pièces justificatives de la valeur ou de la teneur des produits québécois.

L'établissement de la preuve de l'équivalence est entièrement à la charge de l'Entrepreneur. L'ingénieur peut réclamer des honoraires à l'Entrepreneur préalablement et en raison du travail requis pour étudier des équivalences. Le maître de l'ouvrage est libre d'accepter ou de refuser toute demande d'équivalence.

Les noms des fabricants, les références de catalogue et les marques de commerce qui apparaissent sur les plans ou au devis sont utilisés pour identifier, de façon précise, le type et la qualité de l'équipement, du matériel et des matériaux exigés.

Partout où les termes « équivalent » ou « équivalent autorisé » apparaissent dans les plans et devis à la suite de l'identification de matériaux ou d'équipements faisant référence à un fabricant spécifique, ils doivent être interprétés comme signifiant égal, selon l'opinion du professionnel, en contenu, main-d'œuvre, qualité, opération et performance, à ceux désignés au devis et comme étant des critères minimaux d'acceptation. Une approbation écrite doit être obtenue pour toute équivalence proposée.

Le prix de la soumission doit être basé sur les matériaux, les équipements, l'installation et la mise en route spécifiés aux plans et devis. Afin que la base de soumission soit la même pour tous les soumissionnaires, le soumissionnaire doit obligatoirement présenter sa soumission avec les produits et équipements spécifiés aux plans et devis, incluant ceux spécifiés pour les technologies de traitement.

Le Fournisseur peut au moment de la réalisation du projet, présenter et démontrer à ses frais qu'un produit est équivalent ou supérieur au produit spécifié au niveau des aspects suivants de la construction : l'installation, l'entretien, la durabilité, l'encombrement, la performance, le coût d'exploitation, etc. L'établissement de la preuve de l'équivalence est entièrement à la charge du Fournisseur.

Le Maître de l'ouvrage ne peut payer à l'Entrepreneur un prix qui serait plus élevé que le prix spécifié sur le bordereau de la soumission pour le produit prévu aux documents.

Cette procédure ne peut être utilisée pour la chaîne de traitement elle-même qui doit être obligatoirement un RBS tel que mentionné au présent devis. La procédure à suivre par le Fournisseur pour chaque demande d'équivalence est la suivante :

- Fournir un tableau comparatif détaillé entre le produit spécifié et celui proposé en équivalence au niveau des caractéristiques minimales suivantes (lorsqu'applicable) :
 - Matériaux de construction de toutes les composantes;
 - Caractéristiques opérationnelles (critères de conception, etc.);
 - Caractéristiques physiques du produit (dimensions, poids, encombrement, etc.);
 - Caractéristiques électriques (puissance, alimentation électrique, panneau de contrôles, etc.);
 - Caractéristiques au niveau contrôle (communication, contacts, programmation, etc.);
 - Dessins dimensionnels du produit;
 - Opération et entretien (durabilité, garantie, etc.);
 - Frais d'exploitation (coût de remplacement des pièces, durée de vie des composantes, etc.);
 - Délai de livraison.
- Fournir les avantages pour la Municipalité relativement à l'équivalence proposée.

Lorsqu'une équivalence, substitution ou alternative implique des matériaux, travaux et/ou raccordements additionnels pour d'autres corps de métier ou dans d'autres lots de construction, le Fournisseur qui présente la demande d'équivalence doit engager tous les frais causés directement ou indirectement aux autres spécialités concernées. Le Maître d'œuvre fera l'étude des équivalents proposés seulement après l'adjudication du contrat.

C'est au Fournisseur qu'appartient la responsabilité de démontrer que l'équivalent proposé est de qualité équivalente au produit spécifié. Le Maître d'œuvre se réserve le droit d'accepter ou de refuser l'équivalent proposé. L'acceptation ou le refus sera signifié par écrit, dans un délai de 5 jour ouvrable après la réception de tous les documents requis pour procéder à l'évaluation.

Lorsqu'une équivalence, substitution ou alternative entraîne des matériaux et des raccordements additionnels ou des modifications à d'autres corps de métier ou d'autres lots de construction, le Fournisseur qui fournit un substitut doit encourir tous les frais que causent ces additions ou modifications avec des spécialités concernées, ces derniers devant suivre les spécifications de leurs spécialités. Si des modifications aux plans et devis sont nécessaires suite à l'acceptation d'une équivalence proposée par le Fournisseur, ce dernier sera responsable des frais reliés aux modifications de la conception.

17.1 PROCÉDÉ RBS

Les plans et devis présentés n'ont pas été faits selon une technologie appartenant à une compagnie en particulier, fournisseur de la technologie RBS. Les compagnies telles Chemaction inc., Premiartech Aqua, Véolia, H2Flow, ou Mabarex peuvent fournir la technologie de RBS pour le présent projet. Les équivalences sont acceptées pourvu que le RBS proposé soit une technologie standard au MELCC et qu'aucun essai pilote ou suivi spécifique ne soit nécessaire.

L'entrepreneur qui désire présenter une équivalence doit, dans sa soumission, décrire l'impact sur les infrastructures satellites (Bassin de la filière de traitement, surpresseur, diffuseurs d'air etc.) et présenter les plans et l'agencement des toutes les composantes pour que la filière de traitement soit fonctionnelle et rencontre les objectifs du projet. Tous les plans et devis présentés en équivalences doivent être signés et scellés par un ingénieur membre de l'OIQ incluant les plans d'architecture, structure et électrique.

L'entrepreneur qui désire présenter une équivalence doit s'engager par écrit, durant le cycle de vie de la nouvelle station d'épuration, que son approche présente des économies d'au moins de 15% des dépenses en capital (CAPEX) et d'exploitation (OPEX).

18. COMPÉTENCE & EXPÉRIENCE

Pour l'adjudication du contrat, le maître de l'ouvrage tient compte de la compétence, de l'expérience et de la responsabilité du soumissionnaire. Le soumissionnaire doit accompagner sa soumission d'une brève description des travaux de même nature qu'il a exécutés ou qui sont en cours de réalisation.

Le soumissionnaire doit accompagner sa soumission d'une liste d'au moins de trois projets de même nature (RBS pour des eaux usées municipales, commerciales et industrielles) réalisés **strictement** au Québec exécutés et en fonction au cours des cinq dernières années.

19. ACCÈS À L'INFORMATION

Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de communiquer à d'autres les informations contenues à la section C « FORMULE DE SOUMISSION » du document d'appel d'offres.

20. AUTRES CONSIDÉRATIONS

Le contrat ou une partie de celui-ci ne pourra être cédé ou transféré à un ou des tiers sans le consentement écrit et préalable du maître de l'ouvrage.

Le contrat ou partie de celui-ci ne pourra être modifié, annulé ou son exécution abandonnée sans le consentement écrit du maître de l'ouvrage.

21. RÉSILIATION DU CONTRAT

À défaut de remplir ses obligations, le maître de l'ouvrage pourra retenir sur les sommes dues à l'entrepreneur toutes les dépenses encourues pour exécuter le contrat à sa place ainsi que des dommages et intérêts en raison de l'inexécution dudit contrat, de l'arrêt ou de la suspension de celui-ci. Il pourra également réclamer le solde s'il en est.

En cas d'inexécution par l'entrepreneur d'une ou plusieurs clauses du contrat, le maître de l'ouvrage mettra fin et ce, sans préjudice à tout autre recours de la part du maître de l'ouvrage. Un avis écrit de résiliation sera donné en ce sens à l'entrepreneur.

La résiliation du contrat sera effective dès réception de l'avis. Le contrat de l'entrepreneur pourra être résilié pour les motifs suivants :

- a) S'il abandonne le travail;
- b) S'il enregistre une faillite et que le syndic ne poursuit pas le contrat;

- c) S'il ne respecte pas l'une ou l'autre des clauses du présent cahier des charges en ce qui regarde notamment des travaux ou le respect de la politique de gestion contractuelle;
- d) S'il omet de fournir l'un des documents ou attestations demandées.

22. POLITIQUE DE GESTION CONTRACTUELLE

Conformément aux dispositions de l'article 938.1.2 du Code municipal du Québec (L.R.Q. c.C-27.1), la municipalité entend appliquer au présent appel d'offres les différentes clauses de sa politique de gestion contractuelle (Voir SECTION C – Annexes I à VI).

23. DÉCLARATIONS & ATTESTATIONS

23.1 POLITIQUE DE GESTION CONTRACTUELLE

Le soumissionnaire devra retourner avec sa formule de soumission une copie paraphée de ladite politique attestant ainsi qu'il en a pris connaissance et que les démarches faites en vue du dépôt de sa soumission ont été menées dans le respect de cette politique (voir Annexe I, section C). Il devra aussi retourner les déclarations requises en vertu de ladite politique (voir Annexe II, section C).

La municipalité se réserve le droit, en cas de non-respect, de rejeter la soumission, de ne pas conclure le contrat ou de le résilier s'il est démontré que le soumissionnaire n'a pas respecté les exigences de la politique de gestion contractuelle de la municipalité.

Cette dernière se réserve également le droit de résilier le contrat si le non-respect est découvert après l'attribution de celui-ci.

23.2 RÉGIE DU BÂTIMENT DU QUÉBEC – ATTESTATION DU SOUMISSIONNAIRE

Toute soumission doit être accompagnée d'une copie de la licence requise pour les fins de l'exécution du contrat (voir Annexe III, section C). Le défaut par le soumissionnaire de détenir une telle licence, au moment de l'octroi du contrat, entraînera le rejet de sa soumission.

Avant l'octroi du contrat, la municipalité pourra procéder à une vérification, au Registre des licences publié par la Régie du bâtiment, afin de vérifier si la licence concernée est assortie d'une restriction empêchant le titulaire d'obtenir ou d'exécuter le contrat. Si la licence est assortie d'une telle restriction, la soumission sera rejetée.

Par ailleurs, il est de la responsabilité du soumissionnaire retenu de s'assurer, pendant l'exécution du contrat, que les dispositions de la Loi sur le bâtiment soient respectées à l'égard des sous-contrats qu'il confiera. La municipalité n'engage aucunement sa responsabilité à cet égard et pourra requérir du soumissionnaire retenu, si elle le juge approprié, toute mesure (incluant la résiliation de sous-contrats) qui serait jugée appropriée en cas de contravention à la loi.

23.3 REVENU QUÉBEC – ATTESTATION DU SOUMISSIONNAIRE

Le soumissionnaire doit déposer à la municipalité, avec sa soumission ou au plus tard avant l'octroi du contrat, l'attestation de Revenu Québec visée à l'article 2 du Règlement sur les contrats de construction des organismes municipaux. Cette attestation ne doit pas avoir été délivrée plus de 90 jours avant la date et l'heure fixées pour la réception des soumissions.

Le défaut de produire cette attestation (voir Annexe IV, section C) avant l'octroi du contrat, selon les spécifications et conditions prévues au Règlement sur les contrats de construction des organismes municipaux, entraînera le rejet automatique de la soumission.

Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de s'assurer de déposer à la municipalité, avant le début des travaux, la liste des sous-traitants, selon ce que prévoit l'article 6 du Règlement sur les contrats de construction des organismes municipaux et de transmettre une liste modifiée avant qu'un nouveau sous- contractant ne débute ses travaux. La municipalité n'engage aucunement sa responsabilité quant aux informations qui seront incluses dans cette liste, étant entendu qu'il appartient à l'entrepreneur de s'assurer de l'exactitude des informations que cette liste contient et de sa mise à jour. La municipalité pourra requérir du soumissionnaire retenu, si elle le juge approprié, toute mesure (incluant la résiliation de ce contrat) qui serait jugée appropriée en cas de contravention audit Règlement

23.4 LOIS EN MATIÈRE ÉLECTORALE – ATTESTATION DU SOUMISSIONNAIRE

Aucun contrat ne sera conclu avec une personne physique ou morale qui ne peut obtenir de contrat public en vertu de l'article 641.2 de la Loi sur les élections et les référendums dans les municipalités, de l'article 564.3 de la Loi électorale ou de l'article 221.1.2 de la Loi sur les élections scolaires (voir Annexe V, section C).

Avant l'octroi du contrat, la municipalité pourra procéder à une vérification au Registre du Directeur général des élections afin de vérifier si la personne physique ou morale concernée peut obtenir un contrat public en vertu de l'une ou l'autre de ces lois. Dans la négative, la soumission sera rejetée.

Il est de la responsabilité du soumissionnaire retenu de s'assurer, pendant l'exécution du contrat, que les dispositions de la Loi sur les élections et les référendums dans les municipalités, de la Loi électorale et de la Loi sur les élections scolaires soient respectées à l'égard des sous-contrats qu'il confiera. La municipalité n'engage aucunement sa responsabilité à cet égard et pourra requérir du soumissionnaire retenu, si elle le juge approprié, toute mesure (incluant la résiliation de sous-contrats) qui serait jugée appropriée en cas de contravention à ces lois.

24. ÉVALUATION DE RENDEMENT

24.1 ÉVALUATION DE RENDEMENT INSATISFAISANTE ANTÉRIEURE

La municipalité se réserve le droit de refuser toute soumission d'un entrepreneur (ou d'un fournisseur) qui, au cours des deux années précédant la date d'ouverture des soumissions reçues au présent appel d'offres, a fait l'objet d'une évaluation de rendement insatisfaisant par elle.

24.2 LOI ANTI PRÊTE-NOM DGE

Le soumissionnaire doit signer et remettre à la municipalité, sur la déclaration du soumissionnaire, la déclaration prouvant qu'il n'est pas inscrit au registre des personnes non admissibles tenu par le Directeur général des élections (DGE). Ce registre peut être consulté sur le site du DGE à l'adresse suivante : www.electionsquebec.qc.ca/francais/provincial/registre-de-personnes-admissibles

Le soumissionnaire a la responsabilité d'informer ses sous-contractants de cette règle et de produire une preuve à la municipalité pour chacun de ceux-ci avant le début du projet.

24.3 LUTTE CONTRE LA CORRUPTION

Un contractant inadmissible en vertu d'une déclaration de culpabilité consignée au registre du Conseil du Trésor ne peut présenter une soumission pour la conclusion d'un contrat ni conclure un sous-contrat relié directement à un tel contrat.

24.4 RESPECT DES LOIS APPLICABLES QUI VISENT À LUTTER CONTRE LE TRUQUAGE DES OFFRES

Le fournisseur, du seul fait du dépôt de sa soumission, déclare ne pas avoir, dans le contexte du présent appel d'offres, agi à l'encontre de la Loi fédérale sur la concurrence (L.R., 1985, ch. C-34), laquelle stipule notamment que constitue un acte criminel le fait de participer à un truquage des soumissions, à savoir :

- L'accord ou arrangement entre plusieurs personnes par lequel au moins l'une d'elles consent ou s'engage à ne pas présenter de soumission en réponse à un appel d'offres;
- La présentation de soumissions qui sont le fruit d'un accord ou d'un arrangement entre plusieurs soumissionnaires.

Le fournisseur déclare, en conséquence, qu'il n'y a pas eu, en contravention de la Loi précitée, de communication, d'entente ou d'arrangement avec un concurrent relativement aux prix, aux méthodes, aux facteurs ou aux formules pour établir les prix, à la décision de présenter ou de ne pas présenter une soumission ainsi qu'à la présentation d'une soumission qui ne répond pas aux spécifications de l'appel d'offres.

Le truquage des soumissions est pratique commerciale illégale suivant la Loi fédérale sur la concurrence (L.R., 1985, ch. C-34). Il s'agit en soi d'une forme de fixation des prix. Quiconque participe à un truquage de soumissions commet un acte criminel et encourt, sur déclaration de culpabilité, l'amende que le tribunal estime indiquer et un emprisonnement maximal de quatorze (14) ans, ou l'une de ces peines ».

24.5 RESPECT DE LA LOI SUR LA TRANSPARENCE EN MATIÈRE DE LOBBYISME ET DU CODE DÉONTOLOGIE DES LOBBYISTES

Tout soumissionnaire doit déclarer, par un écrit qu'il doit joindre à sa soumission, ou transmettre dans un délai de cinq (5) jours ouvrables suivant une demande écrite de la municipalité à cet effet, que lui, et tout collaborateur ou employé, a respecté la loi sur le lobbyisme en rapport avec cet appel d'offres. Passé ce délai, le défaut de produire cette déclaration a pour effet d'entraîner le rejet de la soumission.

24.6 INTERDICTION DES GESTES D'INTIMIDATION, DE TRAFFIC D'INFLUENCE OU DE CORRUPTION

Le soumissionnaire, du seul fait du dépôt de sa soumission, déclare ne pas avoir fait de gestes d'intimidation, de trafic d'influence ou de corruption en regard du présent contrat.

24.7 INTERDICTION DE COMMUNICATION DANS LE BUT D'INFLUENCER

Tout soumissionnaire doit déclarer, par un écrit qu'il doit joindre à sa soumission, ou transmettre dans un délai de cinq (5) jours ouvrables suivant une demande écrite de la municipalité à cet effet, que ni lui, ni aucun collaborateur ou employé, n'a communiqué ou tenté de communiquer avec un membre de l'organisme municipal, autre que le responsable en octroi de contrat, dans le but d'influencer ou d'obtenir des renseignements relativement à l'appel d'offres. Passé ce délai, le défaut de produire cette déclaration a pour effet d'entraîner le rejet de la soumission.

25. ÉTIQUETTE DE RETOUR

IMPORTANT

ENVOI DE LA SOUMISSION


LE SOUMISSIONNAIRE DOIT :

- Utiliser une enveloppe de format 8 ½ X 11 ou supérieur.
- Découper et apposer l'**ÉTIQUETTE DE RETOUR** sur l'enveloppe de soumission.
- Indiquer le nom du soumissionnaire et son adresse de retour dans le coin supérieur gauche de l'enveloppe.



✂ Découper le long du pointillé ✂

<u>Nom et adresse de l'expéditeur :</u>	SOUMISSION <u>Appel d'offres NO. 2020-07-31</u> CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)
	<u>Date et heure limite de réception :</u> Le 25 septembre 2020, à 11 heures



À L'attention de Mme Sylvie Viens, d.g.
MUNICIPALITÉ DE SAINTE-HÉLÈNE-DE-BAGOT
421, 4e Avenue
Sainte-Hélène-de-Bagot (Québec) J0H 1M0

FIN SECTION B

MUNICIPALITÉ DE SAINTE-HÉLÈNE-DE-BAGOT

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)

Section C

Formule de soumission

Table des matières

1.	ADDENDA	2
2.	DÉCLARATION DU SOUMISSIONNAIRE.....	3
3.	RENSEIGNEMENTS ADDITIONNELS SUR LA SOUMISSION	5
4.	GARANTIE DE SOUMISSION.....	5
5.	LETTRE D'ENGAGEMENT	5
6.	DOCUMENTS À FOURNIR LORS DU DÉPÔT DE SOUMISSION	7
7.	COMPTE RENDU DE QUALIFICATION	8
8.	PERSONNEL RESPONSABLE SELON LA SPÉCIALITÉ	9
9.	LISTE DES SOUS-TRAITANTS ET MONTANTS DES CONTRATS	10
10.	LISTE D'OUTILLAGE ET D'ÉQUIPEMENT	11
11.	RÉFÉRENCES BANCAIRES	12
12.	RAISON SOCIALE DU SOUMISSIONNAIRE	13
13.	POLITIQUE DE GESTION CONTRACTUELLE ET DÉCLARATIONS.....	14
14.	ANNEXE I – POLITIQUE DE GESTION CONTRACTUELLE	16
15.	ANNEXE II – POLITIQUE DE GESTION CONTRACTUELLE – DÉCLARATION DU SOUMISSIONNAIRE.	27
16.	ANNEXE III - RÉGIE DU BÂTIMENT DU QUÉBEC – ATTESTATION SOUMISSIONNAIRE	28
17.	ANNEXE IV – REVENU QUÉBEC– ATTESTATION DU SOUMISSIONNAIRE.....	29
18.	ANNEXE V – LOIS EN MATIÈRE ÉLECTORALE – ATTESTATION DU SOUMISSIONNAIRE	30
19.	ANNEXE VI – DÉCLARATION ET ENGAGEMENT D'UN MEMBRE D'UN COMITÉ DE SÉLECTION.....	31

SECTION C

FORMULAIRE DE SOUMISSION

APPEL D'OFFRES 2020-07-31

PROPRIÉTAIRE : Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot

PROJET : Construction d'une station d'épuration de type réacteur biologique séquentiel (RBS)

NOM ET ADRESSE DU SOUMISSIONNAIRE :

Nous soussignés, après avoir examiné les documents de soumission incluant, s'il y a lieu, le(s) addenda et visité les lieux des travaux, nous nous engageons par la présente, à fournir toute la main-d'œuvre, les matériaux, l'outillage, l'équipement, les outils, les accessoires et les services nécessaires pour exécuter et compléter tous les travaux conformément aux documents de soumission et aux directives de l'ingénieur.

Nous nous engageons à exécuter, dans les limites de temps fixées, tous les travaux ci-haut mentionnés, selon les règles de l'art, au prix suivant, totalisant un montant (taxes incluses) de _____

_____ dollars (\$), tel que détaillé au bordereau de soumission ci-joint.

- Nous avons reçu tous les documents se rapportant à cet appel d'offres, comprenant les devis, les plans, les conditions générales du contrat et nous les considérons satisfaisants.
- Nous avons pris connaissance de la politique de gestion contractuelle de la municipalité (Annexe I) et l'avons paraphée.
- Nous avons pris connaissance des annexes II à V relatives aux différentes déclarations à faire dans le cadre de la politique de gestion contractuelle de la municipalité et les avons complétées.

Signature : _____

Nom en lettres moulées : _____

Date : _____

1. ADDENDA

Nous accusons réception des addenda suivants et nous affirmons que toutes les instructions ont été incorporées dans la préparation et la compilation de la présente soumission.

<u>Addenda n°</u>	<u>Date</u>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>

2. DÉCLARATION DU SOUMISSIONNAIRE

Je, **soussigné**, _____, à titre de représentant dûment autorisé de _____ pour la présentation de la présente soumission, affirme solennellement que : [chaque case applicable doit être cochée]

- ☐ Je suis autorisé par le soumissionnaire à signer la présente déclaration en son nom;
- ☐ Je sais que la soumission ci-jointe peut être rejetée si les déclarations contenues à la présente ne sont pas vraies ou complètes;
- ☐ Je sais que le contrat, s'il m'est octroyé, peut être résilié si les déclarations contenues à la présente ne sont pas vraies ou complètes;
- ☐ J'ai lu et je comprends le contenu de la présente déclaration;

Je déclare qu'à ma connaissance et après vérification sérieuse:

- ☐ Que la présente soumission a été établie sans collusion et sans avoir communiqué ou établi d'entente ou d'arrangement avec un concurrent;
- ☐ Qu'il n'y a pas eu de communication, d'entente ou d'arrangement avec un concurrent relativement aux prix, aux méthodes, facteurs ou formules pour présenter un prix, à la décision de présenter ou ne pas présenter une soumission ou à la présentation d'une soumission qui ne répond pas aux spécifications de l'appel d'offres;
- ☐ Que ni moi ni aucun collaborateur ou employé n'a communiqué ou tenter de communiquer avec un employé ou un membre du conseil de la municipalité dans le but de l'influencer ou d'obtenir des renseignements relativement à cet appel d'offres, sauf dans le cadre d'une communication avec le fonctionnaire responsable ou son représentant, dont les coordonnées apparaissent à cet appel d'offres;
- ☐ Que ni moi, ni aucun collaborateur ou employé n'a communiqué ou tenté de communiquer avec un membre du comité de sélection, dans le but de l'influencer ou d'obtenir des renseignements relativement à cet appel d'offres.
- ☐ Que je n'ai pas été déclaré coupable d'une infraction à une loi qui m'empêcherait de contracter avec un organisme public.

Je déclare: [cocher l'une ou l'autre des options]

- ☐ Que je n'ai, en aucun moment, directement ou par l'entremise d'une autre personne, effectué des communications d'influence pour l'obtention du contrat auprès d'un membre du conseil ou d'un employé de la municipalité;

OU

- ☐ Que j'ai, directement ou par l'entremise d'une autre personne, effectué des communications d'influence pour l'obtention du contrat auprès d'un membre du conseil ou d'un employé de la municipalité, mais qu'elles ont respecté la Loi sur la transparence et l'éthique en matière de lobbyisme et le code de déontologie des lobbyistes. Les personnes qui ont ainsi été contactées sont les suivantes :

Je déclare: [cocher l'une ou l'autre des options]

- ☐ Que je suis un lobbyiste inscrit au registre des lobbyistes, instauré en vertu de la Loi sur la transparence et l'éthique en matière de lobbyisme;

OU

- ☐ Que je ne suis pas un lobbyiste inscrit au registre des lobbyistes, instauré en vertu de la Loi sur la transparence et l'éthique en matière de lobbyisme.

NOM DE LA PERSONNE AUTORISÉE : _____

SIGNATURE : _____

DATE : _____

Affirmé solennellement devant moi à _____

Ce _____^e jour de _____ 20_____

Commissaire à l'assermentation

District de _____

3. RENSEIGNEMENTS ADDITIONNELS SUR LA SOUMISSION

Les prix soumis par les présentes sont en monnaie légale du Canada et incorporent tous les éléments de coûts, quels qu'ils soient (taxes, frais d'administration, profit, etc.). Ces prix sont valables pour une période d'analyse des soumissions de quatre-vingt-dix (90) jours à compter de la date fixée pour la réception des soumissions, et sont fermes pour toute la durée du contrat. Nous reconnaissons que la Municipalité n'est pas tenue d'accepter la présente soumission ni aucune autre.

4. GARANTIE DE SOUMISSION

Nous joignons à la présente une garantie de soumission sous l'une des formes suivantes :

- Par un chèque visé d'un montant équivalent à 10 % du montant de la soumission émis à l'ordre du maître de l'ouvrage et tiré sur compte inscrit dans une institution bancaire ou une caisse populaire faisant affaire au Québec.
- Par un cautionnement de soumission d'un montant équivalent à 10 % du montant de la soumission, émis par une compagnie d'assurances autorisée par l'inspecteur général des institutions financières, selon le formulaire 1809-900/H du document BNQ 1809-900/2019, formulaires administratifs, du Bureau de normalisation du Québec et valide pour la période indiquée dans l'appel d'offres.

En présentant cette soumission, nous reconnaissons à la municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot le droit :

- D'accepter n'importe laquelle des soumissions au prix qui est indiqué ou de les rejeter toutes;
- D'obtenir l'avis du maître d'œuvre concernant la proposition que nous avons soumise.

5. LETTRE D'ENGAGEMENT

L'entrepreneur doit fournir au maître de l'ouvrage une lettre d'engagement afin qu'une compagnie d'assurances s'engage envers le maître de l'ouvrage à accorder au soumissionnaire, s'il devient l'adjudicataire, un cautionnement d'exécution et un cautionnement des obligations de l'entrepreneur pour gages, matériaux et services pour un montant égal respectivement à cinquante pour cent (50 %) du montant total de la soumission.

Nous acceptons que les chèques soient encaissés ou que le maître de l'ouvrage exerce son recours contre la caution, à titre de dommages-intérêts liquidés si :

- Nous retirons notre soumission après l'ouverture des soumissions;
- Étant l'adjudicataire, nous refusons le contrat ou;
- Étant l'adjudicataire, nous ne fournissons pas tous les documents contractuels requis par le document d'appel d'offres.

Nous acceptons, si nous sommes l'adjudicataire, que notre chèque visé ou notre cautionnement de soumission soit retenu jusqu'à ce que tous les documents contractuels requis aient été acceptés par le maître de l'ouvrage.

Nous certifions que notre soumission a été préparée sans qu'il y ait eu communication, échange ou comparaison de chiffres, ou collusion avec toute personne ou compagnie présentant une soumission relative au présent document d'appel d'offres et que notre soumission est juste et n'a donné lieu à aucune entente secrète.

6. DOCUMENTS À FOURNIR LORS DU DÉPÔT DE SOUMISSION

Pour les définitions, se référer à la norme BNQ 1809-900-section 1/2019, article 1.1 « Définitions ».

Le soumissionnaire doit répondre entièrement au document d'appel d'offres du maître de l'ouvrage. Il lui faut fournir, lors de la présentation de sa soumission, tous les documents suivants, en trois (3) copies, sous peine d'un rejet de la soumission :

	Requis	Non requis
a) Formule de soumission*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Bordereau de soumission *	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Formule d'engagement	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Liste des dessins d'installation des équipements proposés	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Liste des pièces de rechange et programme d'entretien	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Liste des sous-traitants et montants des contrats	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Liste des plans généraux d'installation et de mécanique de procédés	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Tableaux des caractéristiques (équipements et produits chimiques)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) Preuve de qualification et statut juridique	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) Calendrier des travaux (forme laissée au soumissionnaire) *	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k) Cautionnement de soumission, formulaire 1809-900/H *	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l) Lettre de garantie irrévocable, formulaire 1809-900/K si, et seulement si la garantie de soumission est présentée sous cette forme*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m) Copie de la licence d'entrepreneur (Régie du bâtiment du Québec)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n) Déclaration du soumissionnaire en vertu de la Politique sur La gestion contractuelle du maître de l'ouvrage (Formulaire type obligatoire) *	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o) Attestation de conformité fiscale du soumissionnaire émise par l'Agence du revenu du Québec	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* Indique que la signature du soumissionnaire doit apparaître sur ces documents.

Signature du soumissionnaire

Date

7. COMPTE RENDU DE QUALIFICATION

- a) Nous soumettons ci-après, une liste des contrats en cours de réalisation par notre entreprise:

<u>Description</u>	<u>Valeur</u>	<u>% complété</u>	<u>Propriétaire</u>

- b) Nous soumettons ci-après, une liste des contrats que notre entreprise a complétés au cours des cinq (5) dernières années:

<u>Description</u>	<u>Valeur</u>	<u>Propriétaire</u>

Nous incluons aux documents de soumission, les documents suivants :

- Licence d'entrepreneur de la Régie du bâtiment du Québec ; Programme préliminaire des travaux ;
- Preuve d'assurance responsabilité ;
- Autorisation de signer (résolution du conseil d'administration ou procuration).

8. PERSONNEL RESPONSABLE SELON LA SPÉCIALITÉ

<u>Nom</u>	<u>Spécialité</u>	<u>Expérience</u>

Nous vous soumettons ci-après, la liste des sous-traitants ayant la compétence voulue pour l'exécution de leur portion des travaux, à qui nous nous proposons de confier des sous-contrats:

[illegible]

Nous soumettons ci-après, la liste de l'outillage et de l'équipement que nous entendons utiliser pour l'exécution des travaux du présent contrat:

[illegible]

11. RÉFÉRENCES BANCAIRES

NOM DE L'INSTITUTION:

RESPONSABLE:

(Nom)

(Fonction)

ADRESSE:

(Numéro et rue)

(Municipalité)

(Province)

(Code postal)

TÉLÉPHONE:

(Ind. région.)

(Numéro)

(Poste)

12. RAISON SOCIALE DU SOUMISSIONNAIRE

Toutes les pages de la formule de soumission doivent être parafées par le soumissionnaire.

Nom : _____

Adresse du siège social : _____

N° de téléphone : _____

N° de télécopieur : _____

Adresse électronique : _____

Adresse pour correspondance : _____

Nom du signataire : _____

Fonction : _____

Signature : _____

Témoin de la signature : _____

Date : _____

13. POLITIQUE DE GESTION CONTRACTUELLE ET DÉCLARATIONS

Afin de répondre et de se conformer à la politique de gestion contractuelle de la municipalité, tout soumissionnaire doit, sous peine de rejet, compléter les déclarations suivantes :

Je soussigné, en présentant la soumission ou offre ci-jointe (ci-après la « soumission ») à

Sylvie Viens, Directrice générale et secrétaire-trésorière par intérim

(Nom et titre du destinataire de la soumission)

Pour :

Construction d'une station d'épuration de type réacteur biologique séquentiel (RBS)

Appel d'offres 2020-07-31

(Nom et numéro du projet de la soumission)

Suite à l'appel d'offres (ci-après l'« appel d'offres ») lancé par :

Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot

Déclare ce qui suit et certifie que ces déclarations sont vraies et complètes à tous les égards.

Je déclare au nom de _____ que :

(Nom du soumissionnaire [ci-après le « soumissionnaire »])

- a) J'ai lu et je comprends le contenu de la présente déclaration;
- b) Je sais que la soumission ci-jointe peut être disqualifiée si les déclarations contenues à la présente déclaration ne sont pas vraies ou complètes à tous les égards;
- c) Je sais que le contrat, s'il m'est octroyé, peut être résilié si les déclarations contenues à la présente déclaration ne sont pas vraies ou complètes à tous les égards ;
- d) Je suis autorisé par le soumissionnaire à signer la présente déclaration et à présenter, en son nom, la soumission qui y est jointe;
- e) Toutes les personnes dont les noms apparaissent sur la soumission ci-jointe ont été autorisées par le soumissionnaire à fixer les modalités qui y sont prévues et à signer la soumission en son nom;
- f) Déclaration concernant les activités de lobbying exercées auprès des titulaires de charges publiques de la municipalité préalablement à l'appel d'offres public :

Le soumissionnaire doit cocher la case appropriée à sa situation

Aucune activité de lobbyisme n'a été exercée pour le compte du soumissionnaire.

☐

Le soumissionnaire déclare que personne n'a exercé pour son compte, que ce soit à titre de lobbyiste d'entreprise ou de lobbyiste-conseil, des activités de lobbyisme au sens de la *Loi sur la transparence et l'éthique en matière de lobbyisme* (L.R.Q., c. T-11.011) et des avis émis par le commissaire au lobbyisme au regard du processus préalable au présent appel d'offres public.

Des activités de lobbyisme ont été exercées pour le compte du soumissionnaire.

☐

Le soumissionnaire déclare que des activités de lobbyisme au sens de la *Loi sur la transparence et l'éthique en matière de lobbyisme* (L.R.Q., c. T-11.011) et des avis émis par le commissaire au lobbyisme ont été exercées pour son compte et qu'elles l'ont été en conformité de cette loi, de ces avis ainsi que du Code de déontologie des lobbyistes.

(nom et signature de la personne autorisée par le soumissionnaire)

Date

Témoin

14. ANNEXE I – POLITIQUE DE GESTION CONTRACTUELLE

Considérant que la municipalité a adopté sa première Politique de gestion contractuelle le 1 janvier 2011;

Considérant que la Loi *visant principalement à reconnaître que les municipalités sont des gouvernements de proximité et à augmenter à ce titre leur autonomie et leurs pouvoirs* (L.Q. 2017 c. 13) a été sanctionnée le 16 juin 2017 et que certaines de ses dispositions sont entrées en vigueur le 1er janvier 2018;

Considérant que des mesures additionnelles doivent être prévues dans un règlement portant sur la gestion contractuelle afin que la municipalité puisse exercer la faculté de donner des contrats de gré à gré tout en favorisant la rotation des fournisseurs;

Considérant que des règles doivent également être mises en place pour la passation des contrats qui comportent une dépense d'au moins 25 000 \$ mais inférieurs au seuil d'appel d'offres public fixé par règlement ministériel, ces règles pouvant varier selon des catégories de contrats déterminées;

Considérant que l'article 278 de cette loi prévoit aussi que la Politique de gestion contractuelle en vigueur est réputée être un règlement sur la gestion contractuelle, si aucun autre règlement n'est adopté à ce sujet;

Considérant qu'il est de l'avis de ce conseil de mettre en place un règlement sur la gestion contractuelle tenant compte des nouvelles règles applicables depuis le 1er janvier 2018;

Considérant qu'un avis de motion du règlement numéro 549-2019 portant sur la gestion contractuelle a été dûment donné par le conseiller, Martin Doucet, le 3 septembre 2019;

Considérant que le projet de règlement a été présenté le 3 septembre 2019;

LE CONSEIL DE LA MUNICIPALITÉ DE SAINTE-HELENE-DE-BAGOT DÉCRÈTE CE QUI SUIT :

CHAPITRE 1 - DISPOSITIONS PRÉLIMINAIRES

Section I – DÉFINITIONS

1. Dans le présent règlement et sauf exception, les expressions ou les mots suivants signifient :

- a) « **Achat** » : Toute fourniture d'un bien ou d'un service requis dans le cours des opérations de la municipalité, qui peut être acquise par appel d'offres ou de gré à gré;
- b) « **Achat au comptoir** » : Toute fourniture d'un bien ou d'un service, qui peut être acquise de gré à gré de manière ponctuelle et pour lequel le prix est déjà fixé par le fournisseur pour l'ensemble de sa clientèle, tel que l'achat de denrées, de fournitures de bureau ou de produits en vente libre;
- c) « **Appel d'offres** » : Processus d'acquisition publique ou par voie d'invitation écrite qui sollicite auprès des fournisseurs des soumissions écrites de prix pour des biens ou services suivant les conditions définies à l'intérieur de documents prévus à cette fin. Est exclue la demande de prix lorsqu'aucun appel d'offres n'est requis par la loi ou par le présent règlement
- d) « **Bon de commande** » : Document confirmant à un fournisseur la marchandise à livrer ou le service à exécuter selon les conditions afférentes;
- e) « **Comité de sélection** » : Comité formé lorsque le processus d'adjudication prévoit l'utilisation d'un système de pondération et d'évaluation des offres, peu importe la méthode retenue;
- f) « **Contrat** » : Tout engagement par lequel la municipalité obtient des services (incluant des assurances), fait exécuter des travaux ou achète des biens et pour lequel elle s'engage à déboursier

- une somme à titre de paiement à un entrepreneur ou à un fournisseur, à l'exception d'un contrat de travail ou d'une entente intermunicipale;
- g) « **Contrat d'approvisionnement** » : Contrat pour l'achat ou la location de biens meubles dans lequel des frais peuvent être inclus pour l'installation, le fonctionnement et l'entretien des biens;
 - h) « **Contrat de construction** » : Contrat pour la construction, la reconstruction, la démolition, la réparation ou la rénovation d'un bâtiment ou d'un ouvrage de génie civil, y compris la préparation du site, les travaux d'excavation, de forage et de dynamitage, la fourniture de produits et de matériaux, d'équipement et de machinerie si ceux-ci sont prévus au contrat et y sont reliés, ainsi que l'installation et la réparation des équipements fixes d'un bâtiment ou d'un ouvrage de génie civil;
 - i) « **Contrat de services** » : Contrat pour la fourniture de services dans lequel des pièces ou des matériaux nécessaires à cette fourniture peuvent être inclus ;
 - j) « **Contrat de services professionnels** » : Contrat pour la fourniture de services qui, en vertu d'une loi ou d'un règlement, ne peuvent être rendus que par un médecin, un dentiste, un infirmier, un pharmacien, un médecin vétérinaire, un ingénieur, un arpenteur-géomètre, un architecte, un comptable professionnel agréé, un avocat ou un notaire ;
 - k) « **Demande de prix** » : Communication écrite ou verbale tenue de façon confidentielle avec un minimum de deux (2) fournisseurs aux fins d'obtenir des prix par écrit, l'utilisation du courriel étant autorisé;
 - l) « **Dépassement de coût** » : Tout coût excédentaire au coût initial d'un contrat, autre qu'une variation dans les quantités estimées à prix unitaire;
 - m) « **Fonctionnaire responsable** » : Le fonctionnaire responsable de l'appel d'offres ou de la gestion du contrat, selon le contexte;
 - n) « **Fournisseur** » : Personne physique ou morale retenue pour l'exécution d'un contrat à la suite d'un appel d'offres ou à la suite de la conclusion d'un contrat découlant d'une négociation de gré à gré dans les cas applicables;
 - o) « **Procédure de sollicitation** » : Ensemble des mécanismes unifiés par la municipalité en vue de l'attribution d'un contrat à un fournisseur selon l'une ou l'autre des méthodes d'adjudication prévues dans les présentes (appel d'offres public, appel d'offres sur invitation, demande de prix ou sollicitation de gré à gré);
 - p) « **Responsable de l'activité budgétaire** » : Tout fonctionnaire qui répond aux exigences réglementaires sur le contrôle et suivi budgétaire à titre de responsable d'activité budgétaire;
 - q) « **S.A.P.** » : Seuil d'appel d'offres public fixé par règlement ministériel;
 - r) « **Soumissionnaire** » : Personne physique ou morale qui a l'intention de soumissionner ou qui a déposé une soumission dans le cadre d'un appel d'offres et qui s'est engagée à satisfaire aux exigences et conditions des documents d'appel d'offres si le contrat lui est octroyé.

Section II – OBJET

2. L'objet du présent règlement est de mettre en place des règles de gestion contractuelle qui porte sur les sept (7) catégories de mesures qui sont exigées par l'article 938.1.2 du code municipal (RLRQ, c. C-27.1), dans le but d'assurer aux contribuables de la municipalité que les sommes dépensées aux fins de l'achat de biens ou de services le sont conformément aux principes d'équité, de transparence et de saine gestion.
3. Les règles prévues par le présent règlement doivent être interprétées de façon à respecter le principe de proportionnalité en fonction de la nature et du montant de la dépense, du contrat à intervenir et eu égard aux coûts, au temps exigé et à la taille de la municipalité.

Section III – CHAMP D'APPLICATION

4. Les dispositions du présent règlement :

- a) N'ont pas pour effet de remplacer ou modifier toute disposition législative ou réglementaire en matière de passation de contrats municipaux, notamment les dispositions applicables aux contrats d'une valeur égale ou supérieure au seuil d'appel d'offres public fixé par règlement ministériel;
- b) N'ont pas pour effet d'empêcher qu'un contrat puisse être conclu dans un cas de force majeure de nature à mettre en danger la vie ou la santé de la population ou à détériorer sérieusement les équipements municipaux, auquel cas le préfet, ou toute autre personne autorisée par l'article 937 du code municipal ou par règlement de la municipalité, peut passer outre aux présentes règles et adjuger le contrat nécessaire afin de pallier à la situation;
- c) N'ont pas pour effet de limiter la possibilité pour la municipalité d'utiliser tout mode de mise en concurrence pour l'attribution d'un contrat, que ce soit par appel d'offres public, sur invitation ou par une demande de prix, même si elle peut légalement procéder de gré à gré;
- d) N'ont pas pour effet d'empêcher la municipalité de procéder de gré à gré dans les cas où la loi ou le présent règlement lui permet de le faire;
- e) S'appliquent peu importe que le contrat soit octroyé par le conseil ou par un fonctionnaire autorisé;
- f) Lient les soumissionnaires, les fournisseurs, de même que toute personne qui, par ses actions, cherche à conclure un contrat avec la municipalité.

Tout intervenant autorisé ou tout fournisseur ou entrepreneur impliqué dans un processus contractuel doit agir conformément au règlement de gestion contractuelle.

5. Les dispositions du présent règlement ne s'appliquent pas :

- a) Lors d'un achat au comptoir;
- b) Aux exceptions qui apparaissent à l'article 938 du code municipal.

CHAPITRE 2 - MESURES VISÉES À L'ARTICLE 938.0.2 DU CODE MUNICIPAL

Section I - LES MESURES FAVORISANT LE RESPECT DES LOIS APPLICABLES QUI VISENT À LUTTER CONTRE LE TRUQUAGE DES OFFRES

- 6. Aucun employé ou membre du conseil ne peut divulguer un renseignement permettant de connaître le nombre ou l'identité des personnes qui ont été invitées à déposer un prix ou une soumission, qui ont présenté un prix ou une soumission ou qui ont demandé une copie de la demande de soumissions, d'un document auquel elle renvoie ou d'un document additionnel qui y est lié, et ce jusqu'à l'ouverture des soumissions.
- 7. Tout appel d'offres doit prévoir que le soumissionnaire doit, pour tout renseignement, s'adresser uniquement par écrit au fonctionnaire responsable ou à son représentant dont les coordonnées apparaissent à l'appel d'offres.
- 8. Tout employé ou membre du conseil de la municipalité ne doit pas communiquer de renseignement à un soumissionnaire dans le cadre d'un processus d'appel d'offres et doit le diriger obligatoirement vers le fonctionnaire responsable ou son représentant dont les coordonnées apparaissent à l'appel d'offres.
- 9. Tout renseignement disponible concernant un appel d'offres doit être accessible de manière impartiale et uniforme pour tous les soumissionnaires potentiels. Plus particulièrement, le fonctionnaire responsable doit s'assurer que les documents qui auraient été préparés par un consultant pour la municipalité et qui contiennent des renseignements techniques doivent être accessibles à l'ensemble des soumissionnaires potentiels.

10. Tout appel d'offres doit prévoir que pour être admissible à l'adjudication d'un contrat, un soumissionnaire, ainsi que tout sous-contractant qu'il associe à la mise en œuvre de sa soumission, ne doit pas avoir été déclaré, dans les cinq (5) dernières années, coupable de collusion, de manœuvres frauduleuses ou autres actes de même nature, ou tenu responsable de tels actes à l'occasion d'un appel d'offres ou d'un contrat, par une décision finale d'un tribunal, d'un organisme ou d'une personne exerçant des fonctions judiciaires ou quasi judiciaires.
11. Le fonctionnaire responsable doit s'assurer que les soumissionnaires n'ont pas été reconnus coupables d'infraction à une loi visant à contrer le truquage des offres telles que la Loi prévoyant certaines mesures afin de lutter contre la criminalité dans l'industrie de la construction (L.Q., 2009, c. 57) et la Loi sur la concurrence (L.R.C., 1985, c. C-34), et doit aussi s'assurer que l'établissement d'un lien d'affaires avec un soumissionnaire ne va pas à l'encontre d'une sanction qui lui est imposée.

Section II - LES MESURES VISANT À ASSURER LE RESPECT DE LA LOI SUR LA TRANSPARENCE ET L'ÉTHIQUE EN MATIÈRE DE LOBBYISME (RLRQ, C. T-11.011) ET DU CODE DE DÉONTOLOGIE DES LOBBYISTES ADOPTÉ EN VERTU DE CETTE LOI

12. Tout appel d'offres doit prévoir que tout soumissionnaire doit affirmer solennellement, par une déclaration écrite qu'il doit joindre à sa soumission, que si des communications d'influence ont eu lieu pour l'obtention du contrat, elles ont respecté la Loi sur la transparence et l'éthique en matière de lobbyisme (dont des extraits sont joints en annexe II) et le code de déontologie des lobbyistes.

Le défaut de produire cette déclaration a pour effet d'entraîner le rejet automatique de la soumission.

13. Tout contrat doit prévoir une clause permettant à la municipalité, en cas de non-respect de la Loi sur la transparence et l'éthique en matière de lobbyisme ou le code de déontologie des lobbyistes, de résilier ce contrat si le non-respect est découvert après son attribution, et ce, pour autant que le manquement soit lié à des événements directement reliés au contrat avec la municipalité.
14. Tout élu ou employé municipal qui est approché par une personne cherchant à influencer une prise de décision sur un sujet visé par la Loi sur la transparence et l'éthique en matière de lobbyisme peut demander à cette personne si elle est inscrite au registre des lobbyistes.

Dans le cas contraire, l'élu ou l'employé municipal peut l'informer de l'existence de la loi précitée et de l'obligation de s'inscrire au registre des lobbyistes avant de poursuivre sa démarche.

Section III - LES MESURES AYANT POUR BUT DE PRÉVENIR LES GESTES D'INTIMIDATION, DE TRAFIC D'INFLUENCE OU DE CORRUPTION

15. Les garanties financières exigées d'un soumissionnaire doivent être adaptées en fonction de la nature réelle du besoin en vue d'éviter de les surévaluer ou qu'elles ne soient pas disproportionnées par rapport au contrat.
16. Aucune clause d'un appel d'offres ne doit permettre le retrait d'une soumission après son ouverture. La garantie de soumission déposée, le cas échéant, doit être confisquée et l'excédent de coûts pour la municipalité doit être réclamé du soumissionnaire défaillant, s'il était le plus bas soumissionnaire conforme.

17. En vue d'éviter de mettre en présence les soumissionnaires potentiels, aucune participation obligatoire à des visites de chantiers en groupe ne doit être prévue.

Toutefois, lorsqu'il s'agit d'un projet de réfection d'ouvrage existant dont l'ampleur est telle que le projet ne peut pas être décrit de façon précise aux documents d'appel d'offres, les visites obligatoires doivent être effectuées de manière individuelle sur rendez-vous avec les soumissionnaires.

18. Tout appel d'offres doit prévoir que tout soumissionnaire doit affirmer solennellement, par une déclaration écrite (jointe en annexe III) qu'il doit joindre à sa soumission, qu'à sa connaissance et après une vérification sérieuse, sa soumission est établie sans collusion, communication, entente ou arrangement avec un concurrent.

Le défaut de produire cette déclaration a pour effet d'entraîner le rejet automatique de la soumission.

19. Toute déclaration de culpabilité d'un soumissionnaire à l'effet qu'il aurait établi une soumission avec collusion, communication, entente ou arrangement avec un concurrent, doit être sanctionnée par son inéligibilité à soumissionner pour tout contrat avec la municipalité pendant cinq (5) ans qui suivent sa reconnaissance de culpabilité.

Section IV - LES MESURES AYANT POUR BUT DE PRÉVENIR LES SITUATIONS DE CONFLITS D'INTÉRÊTS

20. Le comité de sélection doit être composé d'au moins trois (3) membres, en plus d'un (1) secrétaire du comité, qui ne sont pas des membres du conseil.

21. Le comité de sélection doit être constitué avant le lancement de l'appel d'offres, mais sa composition doit être gardée confidentielle.

22. Chaque membre du comité de sélection doit remplir un engagement solennel, selon le formulaire joint en annexe IV du présent règlement:

- a) À exercer ses fonctions sans partialité, favoritisme ou considération et en respectant les règles d'éthique applicables;
- b) Advenant le cas où il apprendrait que l'un des soumissionnaires ou actionnaires ou encore membres du conseil d'administration de l'un d'entre eux lui serait apparenté ou aurait des liens d'affaires avec lui, ou qu'il serait en concurrence avec un des soumissionnaires sous-évaluation, à en avvertir sans délai le secrétaire du comité de sélection.

23. Le secrétaire du comité de sélection doit s'assurer que les membres de ce comité disposent de l'information pertinente relativement à leur mandat et leur donne accès à une formation de base.

Section V - LES MESURES AYANT POUR BUT DE PRÉVENIR TOUTE AUTRE SITUATION SUSCEPTIBLE DE COMPROMETTRE L'IMPARTIALITÉ ET L'OBJECTIVITÉ DU PROCESSUS DE DEMANDES DE SOUMISSIONS ET DE LA GESTION DU CONTRAT QUI EN RÉSULTE

24. Les membres d'un comité de sélection doivent s'engager à ne divulguer aucun renseignement portant sur les discussions et les pointages attribués lors de leurs travaux.

25. Le fonctionnaire responsable ou son représentant dont les coordonnées apparaissent à l'appel d'offres, sont les seuls pouvant émettre un addenda dans le cadre d'un processus d'appel d'offres. Ce fonctionnaire

doit s'assurer de fournir et donner accès aux soumissionnaires une information impartiale, uniforme, égale et éliminer tout favoritisme.

26. Lorsqu'un système de pondération et d'évaluation des offres est prévu pour l'adjudication d'un contrat, les documents d'appel d'offres peuvent prévoir l'utilisation d'un formulaire permettant une présentation uniforme des informations requises des soumissionnaires pour la démonstration de la qualité.

27. Tout appel d'offres doit prévoir qu'aucune personne qui a participé à l'élaboration de l'appel d'offres ne peut soumissionner, ni contrôler directement ou indirectement une entreprise soumissionnaire.

Ne sont toutefois pas visées par la présente exclusion, les personnes qui ont participé à l'élaboration de clauses techniques ou à l'estimation des coûts d'un projet, dans la mesure où les documents qu'ils ont préparés, incluant la ventilation détaillée des coûts, sont fournis à l'ensemble des soumissionnaires.

28. Tout appel d'offres doit prévoir que tout soumissionnaire doit produire une déclaration relative à ses intentions de sous-contracter lorsque cette option est permise et qui précise, le cas échéant, les sous-contractants visés de façon à limiter toute collusion possible, à l'exception de ceux qui sont déterminés par l'intermédiaire du bureau des soumissions déposées du Québec ou par une agence détenant un permis courtage de transport en vrac.

L'appel d'offres peut cependant prévoir, dans le cadre d'un contrat de construction, que la liste des sous-contractants sera déposée avant la signature du contrat ou au plus tard, à la date d'ouverture du chantier.

Tout appel d'offres peut prévoir que le défaut de produire cette déclaration a pour effet d'entraîner le rejet automatique de la soumission.

29. Tout appel d'offres doit prévoir que tout soumissionnaire doit affirmer solennellement, par une déclaration écrite qu'il doit joindre à sa soumission (annexe II), qu'à sa connaissance et après vérification sérieuse, ni lui ni aucun collaborateur ou employé n'a communiqué ou tenter de communiquer avec un employé ou un membre du conseil de la municipalité dans le but de l'influencer ou d'obtenir des renseignements relativement à cet appel d'offres, sauf dans le cadre d'une communication écrite avec le fonctionnaire responsable ou son représentant dont les coordonnées apparaissent à l'appel d'offres.

Le défaut de produire cette déclaration a pour effet d'entraîner le rejet automatique de la soumission.

Si un tel acte est découvert après l'adjudication du contrat, la municipalité se réserve le droit, à sa seule discrétion, de résilier le contrat, sans préjudice de ses autres droits et recours contre ce cocontractant.

30. Toute entreprise ayant un siège social au Québec, intéressée à conclure un contrat de construction de 25 000 \$ ou plus avec la municipalité doit fournir une attestation délivrée par Revenu Québec indiquant qu'elle a produit les déclarations et les rapports exigés en vertu des lois fiscales du Québec et qu'elle n'a pas de compte en souffrance à l'endroit de Revenu Québec. Dans l'éventualité où l'adjudicataire utilise des sous-contractants, il a la responsabilité de s'assurer qu'ils détiennent une attestation valide de Revenu Québec si le montant de leur sous-contrat respectif est de 25 000 \$ ou plus.

Section VI - LES MESURES VISANT À ENCADRER LA PRISE DE TOUTE DÉCISION AYANT POUR EFFET D'AUTORISER LA MODIFICATION D'UN CONTRAT
--

31. La municipalité doit s'assurer que des réunions de chantier soient régulièrement tenues pendant l'exécution de travaux de construction afin d'assurer le suivi de l'exécution du contrat et particulièrement, le contrôle des coûts qui en résultent.

32. En cas d'imprévu et s'il devient nécessaire de modifier un contrat en cours de réalisation, les règles suivantes doivent être respectées :

- a) La modification doit être accessoire au contrat et ne pas en changer la nature, la modification du contrat étant l'exception;
- b) Un fonctionnaire ne peut autoriser une modification d'un contrat entraînant un dépassement de coûts que dans la mesure où il respecte les seuils autorisés par les dispositions réglementaires décrétant les règles de délégation, de contrôle et de suivi budgétaires en vigueur, auquel cas il doit émettre un bon de commande;
- c) Tout dépassement de moins de 10 000 \$ doit être autorisé par écrit par le responsable de l'activité budgétaire;
- d) Tout dépassement de plus de 10 000 \$ mais de moins de 25 000 \$ doit être autorisé par écrit par la directrice générale;
- e) Tout dépassement de plus de 25 000 \$ doit être autorisé par résolution du conseil de la municipalité.

Section VII - LES MESURES POUR FAVORISER LA ROTATION DES ÉVENTUELS COCONTRACTANTS À L'ÉGARD DES CONTRATS QUI COMPORTENT UNE DÉPENSE D'AU MOINS 25 000 \$ MAIS INFÉRIEURE AU SEUIL D'APPEL D'OFFRES PUBLIC FIXÉ PAR RÈGLEMENT MINISTÉRIEL

33. La municipalité doit favoriser une rotation parmi les éventuels cocontractants qui peuvent répondre à ses besoins et, lorsqu'il s'agit d'une demande de prix ou d'un appel d'offres sur invitation ou de gré à gré lorsque ce mode est autorisé, elle doit, dans la mesure du possible, inviter les nouveaux concurrents qui n'auraient pas été sollicités lors d'une adjudication antérieure. Pour les contrats de gré à gré, une nouvelle recherche de soumissionnaires doit être effectuée à chaque nouveau contrat lorsque le marché est suffisant.

À cet effet, le fonctionnaire responsable de la sollicitation doit prendre les moyens nécessaires afin de favoriser une telle rotation et documenter le processus au moyen d'un support approprié, afin de favoriser une répartition équitable des contrats et l'accessibilité aux nouveaux concurrents de la région.

La rotation ne doit pas se faire au détriment de la saine gestion des dépenses publiques. Advenant le cas où la rotation ne peut être profitable à la municipalité, le fonctionnaire responsable de l'appel d'offres doit documenter sa décision en remplissant le formulaire prévu à l'annexe I du présent règlement et en s'appuyant sur des faits objectifs et démontrables.

CHAPITRE 3 - RÈGLES DE PASSATION DE CERTAINS CONTRATS

Section I - RÈGLES GÉNÉRALES DE SOLLICITATION ET D'ADJUDICATION DES CONTRATS

34. Sous réserve de ce qui peut être mentionné spécifiquement ci-après selon la nature du contrat à être octroyé, les règles prévues dans la présente section doivent être considérées de manière générale par la municipalité, lorsqu'un processus de sollicitation est initié.

Lorsqu'applicable, l'utilisation de contrats à forfait et à prix unitaire est favorisée plutôt qu'à taux horaire, et ce, afin de permettre un partage des risques avec les fournisseurs.

35. La municipalité peut procéder à la sollicitation et à l'adjudication d'un contrat de gré à gré lorsque l'objet de ce contrat apparaît à la liste des exceptions prévues à l'article 938 du code municipal. La présente disposition n'a pas pour effet d'écarter l'application des dispositions prévues aux sections VI et VII du chapitre 2 qui demeurent applicables à ces contrats, le cas échéant.

36. Lorsque la municipalité est en mesure d'exercer un choix quant au mode de sollicitation, outre les situations décrites à l'article 34, les éléments suivants sont considérés :

- a) Montant du contrat;
- b) Concurrence dans le marché;
- c) Impact sur l'économie régionale;
- d) Possibilité de rotation parmi les concurrents;
- e) Effort organisationnel requis;
- f) Échéancier du besoin à combler;
- g) Concurrence dans le marché;
- h) Plus-value anticipée d'utilisation de la procédure.

Le fonctionnaire responsable de l'appel d'offres doit remplir le formulaire prévu à l'annexe I du présent règlement afin de documenter sa décision quant au choix du mode de sollicitation.

37. La municipalité favorise l'achat des produits qui permettent de maintenir ou d'améliorer la qualité de l'environnement et de promouvoir le développement durable.

38. La municipalité favorise, pour tous les contrats non assujettis à un appel d'offres public, le recours aux entreprises de son territoire.

39. Les modes de sollicitation varient selon les catégories suivantes :

a. Contrat d'approvisionnement

MODES DE SOLlicitATION (1)				
Types de contrat (2)	Gré à gré	Demande de prix (3)	Appel d'offres sur invitation écrite possible	Appel d'offres public
Contrat d'approvisionnement				
0 à 49 999 \$	Possible	Mode principal	Possible	Inhabituel
Entre 50 000 \$ et le S.A.P. S.A.P. et plus	Exceptionnel Sans objet	Exceptionnel Sans objet	Mode principal Sans objet	Possible Mode principal

b. Contrats de services autres que professionnels

MODES DE SOLlicitATION (1)				
Types de contrat (2)	Gré à gré	Demande de prix (3)	Appel d'offres sur invitation écrite possible	Appel d'offres public
Contrat de services autres que professionnels				
0 à 49 999 \$	Possible	Mode principal	Possible	Inhabituel
Entre 50 000 \$ et le S.A.P. S.A.P. et plus	Exceptionnel Sans objet	Possible Sans objet	Mode principal Sans objet	Possible Mode principal

c. Contrat de services professionnels

MODES DE SOLlicitATION (1)				
Types de contrat (2)	Gré à gré	Demande de prix (3)	Appel d'offres sur invitation écrite possible	Appel d'offres public
Contrat de services professionnels (5)				
0 à 24 999 \$	Mode principal	Possible	Possible	Inhabituel
25 000 à 74 999 \$	Possible	Mode principal	Possible	Possible
Entre 75 000 \$ et le S.A.P. S.A.P. et plus	Sans objet Sans objet	Sans objet Sans objet	Mode principal Sans objet	Possible Mode principal (4)(5)

d. Contrat de travaux de construction

MODES DE SOLlicitATION (1)				
Types de contrat (2)	Gré à gré	Demande de prix (3)	Appel d'offres sur invitation écrite possible	Appel d'offres public
Contrat de travaux de construction				
0 à 74 999 \$	Possible	Mode principal	Possible	Inhabituel
Entre 75 000 \$ et le S.A.P	Exceptionnel	Possible	Mode principal	Possible
S.A.P. et plus	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Mode principal

- (1) Les contrats d'assurances demeurent assujettis aux dispositions du code municipal
(2) Le prix du contrat tient compte des taxes nettes applicables
(3) Un minimum de deux (2) demandes de prix doit être effectué
(4) Les contrats pour les services d'un vérificateur demeurent assujettis aux dispositions du code municipal
(5) Les règles doivent tenir compte des exceptions prévues au Règlement sur l'adjudication de contrats pour la fourniture de certains services professionnels (RLRQ, c.-19, r.2)

Le fonctionnaire responsable a la responsabilité de vérifier auprès de plus d'une entreprise avant d'attribuer un contrat de gré à gré afin de s'assurer que ce contrat est à l'avantage de la municipalité. Il doit également documenter les considérations qui l'ont amené à attribuer le contrat à une entreprise plutôt qu'une autre.

La directrice générale peut autoriser une dérogation lorsque le mode de sollicitation prévu dans le présent règlement est le mode principal, sauf dans le cas où les autres modes de sollicitation sont sans objet. Il doit justifier cette décision par écrit.

40. Lorsqu'elle procède à un appel d'offres public ou sur invitation, la municipalité peut retenir l'une ou l'autre des quatre (4) méthodes d'évaluation suivantes selon la nature du contrat :

- a) Le plus bas soumissionnaire conforme ;
- b) La grille de pondération incluant le prix ;
- c) La méthode de pondération et d'évaluation des offres à deux enveloppes ;
- d) La grille de pondération incluant le prix avec discussion et négociation.

Malgré l'article 936.0.1.2 du code municipal, tout contrat de services professionnels qui comporte une dépense supérieure au montant établi à l'article 39, mais inférieure au seuil d'appel d'offres public fixé par règlement ministériel, peut être octroyé en procédant par un appel d'offres, en ne considérant que le prix, sans avoir à utiliser un système d'évaluation et de pondération des offres.

41. L'adjudication du contrat au soumissionnaire ayant déposé la plus basse soumission conforme dans le cadre d'un appel d'offres est la règle. Lorsqu'un système d'évaluation et de pondération des offres est utilisé, le contrat est accordé au soumissionnaire ayant obtenu le meilleur pointage.

CHAPITRE 4 - CONTRAVENTIONS AU RÈGLEMENT

42. Tout membre du conseil qui contrevient au présent règlement est passible des sanctions prévues par les dispositions du code municipal en cas d'infraction, que ce soit des sanctions civiles ou pénales.

43. Les obligations imposées au présent règlement font partie intégrante de tout contrat de travail liant la municipalité à un employé.

En plus de toute sanction pénale prévue par la loi, un employé qui contrevient au présent règlement est passible de sanctions disciplinaires selon la gravité de la contravention commise, en fonction du principe de gradation des sanctions et pouvant entraîner une suspension sans traitement ou un congédiement.

44. Tout soumissionnaire ou sous-contractant qui contrevient à des exigences qui lui sont imposées par le présent règlement est sujet au rejet de sa soumission, à la résiliation de son contrat ou à l'inéligibilité à présenter une soumission à la municipalité pour une période de cinq (5) années suivant une déclaration de culpabilité s'il enfreint une loi qui prévoit une telle sanction.

CHAPITRE 5 - MESURES TRANSITOIRES ET FINALES

45. La directrice générale est responsable de l'application du présent règlement.

46. Les dispositions du présent règlement s'appliquent à l'égard de tout contrat dont le processus d'adjudication commence après l'entrée en vigueur du règlement.

47. La Politique de gestion contractuelle adoptée le 1 janvier 2011 par la résolution numéro 239-2010 est abrogée.

48. Le présent règlement entre en vigueur selon la loi.

15. ANNEXE II – POLITIQUE DE GESTION CONTRACTUELLE – DÉCLARATION DU SOUMISSIONNAIRE.

Par les présentes, nous déclarons que :

1. Ni le soumissionnaire ni aucun de ses représentants n'a communiqué ou tenté de communiquer dans le but d'exercer une influence, avec un des membres du comité de sélection.
2. La soumission préparée et déposée, l'a été sans qu'il n'y ait eu collusion, communication, entente ou arrangement avec tout autre soumissionnaire ou personne pour convenir des prix à soumettre ou pour influencer le prix soumis.
3. Ni le soumissionnaire ni aucun de ses représentants ne s'est livré à une communication d'influence aux fins de l'obtention du contrat, ou, si telle communication d'influence a eu lieu, nous joignons aux présentes une déclaration à l'effet que cette communication a été faite après que toutes les inscriptions au Registre des lobbyistes exigées en vertu de la loi ont été faites.
4. Ni le soumissionnaire ni aucun de ses représentants, collaborateurs ou employés ne s'est livré à des gestes d'intimidation, de trafic d'influence ou de corruption.
5. Il n'existe aucun lien suscitant ou susceptible de susciter un conflit d'intérêts en raison de ses liens avec un membre du comité de sélection, du conseil ou un fonctionnaire.
6. Pour toute demande d'information, le soumissionnaire ou ses représentants ne se sont adressés qu'à la personne responsable de l'appel d'offres identifiée aux présentes.

Nous comprenons également que le défaut de respecter les différentes exigences énoncées dans la politique entraîne le rejet automatique de notre soumission, permet de ne pas conclure le contrat voir de le résilier si le non-respect est découvert après l'attribution du contrat.

Nom de l'entrepreneur soumissionnaire

Personne autorisée à signer

Signature

Ce _____ 2020

16. ANNEXE III - RÉGIE DU BÂTIMENT DU QUÉBEC – ATTESTATION SOUMISSIONNAIRE

Conformément aux dispositions de l'article 23.2 de la SECTION B – RENSEIGNEMENTS ET INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES du présent appel d'offres, nous, soussignés, joignons aux présentes copies de la licence requise aux fins de l'exécution du contrat.

À ce jour, la licence telle que déposée n'est assortie d'aucune restriction empêchant le titulaire d'obtenir ou d'exécuter le contrat.

Nous comprenons que le défaut de produire ladite licence ou si des restrictions sont applicables à cette licence entraînera le rejet automatique de notre soumission.

Nous comprenons également qu'il appartient à l'entrepreneur de s'assurer, pendant l'exécution du contrat, que les dispositions de la Loi sur le bâtiment soient respectées à l'égard des sous-contrats qu'il confiera.

En cas de contravention, la municipalité pourra requérir du soumissionnaire retenu, toute mesure (incluant la résiliation du contrat) qui serait jugée appropriée en cas de contravention à la loi.

Nom de l'entrepreneur soumissionnaire

Personne autorisée à signer

Signature

Ce _____ 2020

17. ANNEXE IV – REVENU QUÉBEC– ATTESTATION DU SOUMISSIONNAIRE

Conformément aux dispositions de l'article 23.3 de la SECTION B – RENSEIGNEMENTS ET INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES du présent appel d'offres et de l'article 2 du Règlement sur les contrats de construction des organismes municipaux, nous, soussignés, joignons aux présentes l'attestation de Revenu Québec requise.

Nous comprenons que le défaut de produire l'attestation requise, selon les spécifications et conditions prévues au Règlement sur les contrats de construction des organismes municipaux, entraînera le rejet automatique de notre soumission.

Le cas échéant, nous confirmons, qu'en conformité avec l'article 6 dudit règlement, une liste des sous-traitants sera déposée à la municipalité avant le début des travaux ou qu'une liste modifiée sera déposée avant qu'un nouveau sous-traitant ne débute ses travaux.

Nous comprenons qu'il appartient à l'entrepreneur de s'assurer de l'exactitude des informations que contiendra la liste ou sa mise à jour.

En cas de contravention, la municipalité pourra requérir du soumissionnaire retenu, toute mesure (incluant la résiliation du contrat) qui serait jugée appropriée en cas de contravention à ce règlement.

Nom de l'entrepreneur soumissionnaire

Personne autorisée à signer

Signature

Ce _____ 2020

18. ANNEXE V – LOIS EN MATIÈRE ÉLECTORALE – ATTESTATION DU SOUMISSIONNAIRE

Conformément aux dispositions de l'article 23.4 de la SECTION B – RENSEIGNEMENTS ET INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES du présent appel d'offres, nous, soussignés, reconnaissons avoir pris connaissance de celles-ci et confirmons par les présentes que nous rencontrons les exigences de la Loi sur les élections et les référendums dans les municipalités, de la Loi électorale et de la Loi sur les élections scolaires concernant l'octroi de contrats public.

Nous confirmons également par les présentes, que pendant l'exécution du contrat, toutes les dispositions seront prises par notre entreprise et, le cas échéant, nos sous-traitants pour respecter lesdites lois.

Advenant, une problématique particulière en cours d'exécution, avis sera donné à la municipalité.

En cas de contravention, la municipalité pourra requérir du soumissionnaire retenu, toute mesure (incluant la résiliation du contrat) qui serait jugée appropriée en cas de contravention à ces lois.

Nom de l'entrepreneur soumissionnaire

Personne autorisée à signer

Signature

Ce _____ 2020

19. ANNEXE VI – DÉCLARATION ET ENGAGEMENT D'UN MEMBRE D'UN COMITÉ DE SÉLECTION

Je, soussigné, _____, à titre de membre du comité de sélection pour l'adjudication du contrat ci-haut mentionné, affirme solennellement que :

1. Je m'engage, en ma qualité de membre du présent comité de sélection :

☐ À ne pas mentionner que je suis membre du présent comité de sélection à qui que ce soit, sauf aux autres membres du comité de sélection ou au secrétaire du comité;

☐ À agir fidèlement et conformément au mandat qui m'a été confié, sans partialité, faveur ou considération et en respectant les règles d'éthique applicables;

☐ À ne pas révéler ou à faire connaître, sans y être tenu, quoi que ce soit dont j'aurais pris connaissance dans l'exercice de mes fonctions, sauf aux autres membres du comité de sélection, au secrétaire du comité et au conseil de la municipalité;

2. De plus, advenant le cas où j'apprenais que l'un des soumissionnaires ou actionnaires ou encore membres du conseil d'administration de l'un d'eux me serait apparentée ou aurait des liens d'affaires avec moi, ou que je serais en concurrence avec un des soumissionnaires sous-évaluation, j'en avertirais sans délai le secrétaire du comité de sélection.

3. J'ai lu et je comprends le contenu de la présente déclaration;

Nom du membre du comité de sélection : _____

Signature : _____

Date : _____

Affirmé solennellement devant moi à _____

Ce _____^e jour de _____ 20____

Commissaire à l'assermentation

District de _____

MUNICIPALITÉ DE SAINTE-HÉLÈNE-DE-BAGOT
CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION
DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)

Bordereau de soumission
Appel d'offres no. 2020-07-31

Article	Description du travail	Unité	Quantité estimée	Quantité exécutée	Prix unitaire	Montant cumulatif
1.0	GÉNIE CIVIL					
1.1	Démantèlement des installations existantes					
1.1.1	Modification et maintien en opération du système RBS temporaire existant et de l'émissaire				Forfaitaire	_____ \$
1.1.2	Démantèlement du bâtiment technique existant				Forfaitaire	_____ \$
1.1.3	Vidange et démolition des bassins existants, décanteur primaire et secondaire, bassin des boues, bassins des biodisques				Forfaitaire	_____ \$
1.1.4	Vidange du bassin d'égalisation existant				Forfaitaire	_____ \$
1.1.5	Gestion et transport des matières résiduelles de démolition				Forfaitaire	_____ \$
	Total, article 1.1 (articles 1.1.1 à 1.1.5)					_____ \$
1.2	Remplacement du poste de pompage des eaux usées brutes					
1.2.1	Fourniture et installation du poste de pompage préassemblé				Forfaitaire	_____ \$
	Total, article 1.2 (article 1.2.1)					_____ \$
1.3	Ouvrages de béton					
1.3.1	Bâtiment + RBS + bassin d'égalisation				Forfaitaire	_____ \$
1.3.2	Dalle Génératrice				Forfaitaire	_____ \$
	Total, article 1.3 (articles 1.3.1 à 1.3.2)					_____ \$
1.4	Bâtiment					
1.4.1	Structure du bâtiment				Forfaitaire	_____ \$
1.4.2	Acier de charpente				Forfaitaire	_____ \$
	Total, article 1.4 (articles 1.4.1 à 1.4.2)					_____ \$
C-32						
						Initiale

Appel d'offres no. 2020-07-31

C-33

MUNICIPALITÉ DE SAINTE-HÉLÈNE-DE-BAGOT
CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION
DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)

Bordereau de soumission
Appel d'offres no. 2020-07-31

Résumé du bordereau	
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Sous-total, articles 1.0 à 5.0 _____ \$ </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> TPS (5%) _____ \$ </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> TVQ (9,975%) _____ \$ </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Grand total _____ \$ </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Montant à reporter à la page C-2 </div>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> C-36 </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Initiale </div>	

FIN SECTION C



MUNICIPALITÉ DE SAINTE-HÉLÈNE-DE-BAGOT

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)

Section D

Clauses administratives générales

SECTION D

CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES

Pour tous les travaux, le soumissionnaire est prié de se référer à la plus récente version du document « Cahier des charges normalisé - Travaux de construction – Ouvrages de génie – clauses administratives générales, BNQ 1809-900 », dernière édition, réalisé par le Bureau de normalisation du Québec qu'il doit se procurer à l'Éditeur officiel du Québec. Ce document fait partie intégrante des présents documents d'appel d'offres au même titre que s'il y était entièrement inclus. Le soumissionnaire doit toutefois tenir compte des amendements à ce dernier document (voir section E « CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIÈRES » du présent document d'appel d'offres)

FIN SECTION D



MUNICIPALITÉ DE SAINTE-HÉLÈNE-DE-BAGOT

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)

Section E

Clauses administratives particulières

Table des matières

1.	GÉNÉRALITÉS	1
1.1	OBJET DU CONTRAT	1
1.2	LOCALISATION DES TRAVAUX	1
1.3	AVIS À L'ENTREPRENEUR	1
1.4	MAÎTRE D'ŒUVRE	1
1.5	REPRÉSENTANT DE L'ENTREPRENEUR	1
2.	SOUSSIONS ET CONTRAT	2
2.1	GARANTIES.....	2
2.2	GARANTIE D'EXÉCUTION ET GARANTIE DES OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR POUR GAGES. MATÉRIAUX ET SERVICES.....	2
2.3	ASSURANCES.....	2
2.4	PÉRIODE DE VALIDITÉ DES SOUSSIONS	2
2.5	ADJUDICATION DU CONTRAT	3
2.6	LICENCES D'ENTREPRENEUR	3
3.	INTERPRÉTATION DES DOCUMENTS	3
3.1	PRIORITÉ DES DOCUMENTS	3
4.	LOIS, APPLICATIONS ET EXEMPTIONS	3
4.1	TAXES	3
5.	OUVRAGES EXISTANTS ET CONDITION DE TERRAIN.....	4
5.1	VISITE DES LIEUX ET ENREGISTREMENT VIDÉO.....	4
5.2	LOCALISATION DES SERVICES SOUTERRAINS	4
5.3	CONDITION DE TEMPÉRATURE ET DE TERRAIN	4
5.4	RELEVÉS.....	4
6.	ORGANISATION DU CHANTIER ET EXÉCUTION DES TRAVAUX	5
6.1	DURÉE DES TRAVAUX.....	5
6.2	CALENDRIER DES TRAVAUX.....	5
6.3	SÉQUENCE DES TRAVAUX	5
6.4	INDEMNISATION EN CAS DE RETARD.....	5
6.5	ORGANISATION DU CHANTIER.....	5
6.6	HORAIRE DE TRAVAIL.....	5
6.7	ROUTES DE TRANSPORT.....	6

6.8	RÉUNIONS DE CHANTIER	6
6.9	LIMITE DE LA ZONE DE TRAVAIL ET ACCÈS AUX RÉSIDENCES	6
6.10	SERVITUDES ET ACQUISITIONS DE TERRAIN	6
6.11	TRAVAUX SUR PROPRIÉTÉS PRIVÉES.....	6
6.12	SURVEILLANCE DES TRAVAUX.....	6
6.13	INTERVENTION SUR LE RÉSEAU D'EAU POTABLE EXISTANT	6
6.14	MAINTIEN EN SERVICE DES RÉSEAUX D'ÉGOUT.....	6
6.15	MAINTIEN DE CIRCULATION	7
6.15.1	Généralités	7
6.15.2	Signalisation et signaleurs	7
6.15.3	Fermeture de voies et détournement	7
6.16	APPROBATION ET PERMIS.....	7
7.	MATÉRIAUX, INSPECTIONS ET ENTRETIEN	7
7.1	ENTREPRISES LOCALES	8
7.2	LABORATOIRE	8
7.3	CERTIFICAT DE CONFORMITÉ DES MATÉRIAUX	8
7.4	RÉCEPTION ET ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX	8
8.	RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR	8
8.1	COMMISSION DES NORMES, DE L'ÉQUITÉ, DE LA SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL.....	8
8.1.1	Respect des normes et règlements de la CNESST	8
8.1.2	Avis d'ouverture d'un chantier de construction	8
8.1.3	Attestation de la CNESST	9
8.2	DESSINS « TEL QU'EXÉCUTÉ »	9
8.3	RESPONSABILITÉ DES SOUS-TRAITANTS ET FOURNISSEURS.....	9
9.	SÉCURITÉ ET PROPRETÉ.....	10
9.1	URGENCE ET SÉCURITÉ	10
9.2	CONTRÔLE DES EAUX.....	10
9.3	CONTRÔLE DE LA POUSSIÈRE.....	10
9.4	ENTRETIEN DES VOIES PUBLIQUES	10
9.5	PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	11
9.6	PROTECTION DES STRUCTURES SITUÉES LE LONG DU PARCOURS	11
9.7	RÉPARATION DES DOMMAGES.....	11
9.8	DISPOSITION DES OBJETS, MATIÈRES, PRODUITS ET AUTRES.....	11
9.9	CARACTÉRISATION ET GESTION DES MATÉRIAUX EXCAVÉS	11
9.9.1	Politique de protection des sols.....	11

9.9.2	Définitions	12
9.9.3	Déchets	12
9.9.4	Caractérisation et gestion des sols.....	12
10.	PAIEMENTS - GARANTIE - RÉCEPTION	12
10.1	DÉCOMPTES PROGRESSIFS	12
10.2	RETENUES	13
10.3	DÉLAI DE GARANTIE	13
10.4	RÉCEPTION PROVISOIRE COMPLÈTE DES TRAVAUX	13
10.5	RÉCEPTION DÉFINITIVE DES TRAVAUX.....	13
10.6	DESCRIPTION DES ARTICLES DU BORDEREAU DE SOUMISSION.....	13-22

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 OBJET DU CONTRAT

Le présent projet porte sur la construction d'une nouvelle station d'épuration de traitement des eaux usées à l'endroit de la station d'épuration municipale actuellement temporairement en opération. La filière de traitement proposée est dédiée aux eaux usées domestiques, commerciales et industrielles provenant du réseau municipal. Elle comprend sommairement un dégrilleur, un (1) bassin d'égalisation, un (1) réacteur biologique séquentiel (RBS), un système d'injection d'alun, un (1) bassin de stockage des boues aéré (bassin existant) et un système de désinfection par lampes ultraviolets. Le projet inclut le démantèlement (démolition) de l'ancienne station d'épuration, la construction d'un nouveau bâtiment technique, la reconstruction de la station de pompage des eaux brutes, la construction des nouveaux bassins d'égalisation et du RBS et plusieurs travaux connexes.

Cette description est un bref résumé puisque la portée et l'étendue des travaux sont décrites en détail dans les plans et à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES ».

Les clauses administratives générales BNQ 1809-900/2019 font partie intégrante du présent document d'appel d'offres et doivent être entièrement suivies avec les précisions de la présente section.

À moins d'indication contraire dans les documents, l'édition de ces normes en vigueur à la date de réception des soumissions prévaut.

1.2 LOCALISATION DES TRAVAUX

Les travaux projetés ont lieu à l'intérieur des limites du chemin d'accès et de la station d'épuration existante de la municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot.

1.3 AVIS À L'ENTREPRENEUR

L'Entrepreneur doit lire le document d'appel d'offres et les plans en entier et se rendre compte des travaux concernant les différents corps de métier. Il doit prévoir et exécuter, à ses frais, tous les menus ouvrages, lesquels quoique non décrits, sont néanmoins requis ou nécessaires pour compléter le projet.

Son travail doit s'adapter parfaitement à celui des autres corps de métier pour former un tout parfait et exécuté de la manière requise en temps opportun, afin de ne pas retarder le travail.

Les erreurs, omissions et imperfections qui se glissent dans les travaux des autres corps de métier ne peuvent servir d'excuse, ni de prétexte à des erreurs, omissions ou imperfections dans le travail de l'Entrepreneur.

1.4 MAÎTRE D'ŒUVRE

L'Entrepreneur est considéré comme maître d'œuvre au sens de la Loi sur la santé et la sécurité du travail.

1.5 REPRÉSENTANT DE L'ENTREPRENEUR

L'Entrepreneur doit fournir un numéro de téléphone local où son représentant peut être rejoint en dehors des heures normales de travail pour répondre aux urgences. Il doit être disponible 24 heures par jour pour répondre aux plaintes de citoyens reliées à ses travaux. Tout changement sur l'identité du répondant ou sur son numéro de téléphone doit être communiqué sans délais aux autorités de la Municipalité et de la Sûreté du Québec, poste de la MRC Maskoutains.

2. SOUMISSIONS ET CONTRAT

2.1 GARANTIES

Pour fins d'application de l'article 1 intitulé « Garanties - Conditions générales » de la partie III « GARANTIES ET ASSURANCES » du Devis normalisés administratifs BNQ 1809-900/2019, le montant ou la valeur du contrat est défini comme étant le montant d'adjudication du contrat auquel on ajoute les montants de la TPS et de la TVQ applicables.

2.2 GARANTIE D'EXÉCUTION ET GARANTIE DES OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR POUR GAGES, MATÉRIAUX ET SERVICES

Dans les quinze (15) jours suivant l'adjudication du marché, l'Entrepreneur doit fournir une garantie d'exécution du marché et une garantie des obligations de l'Entrepreneur pour gages, matériaux et services sous la forme suivante :

- Un cautionnement d'exécution d'une valeur égale à cinquante pour cent (50 %) de la valeur totale du contrat;
- Un cautionnement des obligations de l'Entrepreneur pour gages, matériaux et services d'une valeur égale à cinquante pour cent (50 %) de la valeur totale du contrat.

Ces cautionnements faits au nom de la Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot, doivent être émis par un assureur détenant un permis d'assureur, délivré par l'inspecteur général des institutions financières et l'autorisant à pratiquer l'activité de garantie au sens de la Loi sur les assurances et doivent être conformes aux formules 1809-900/M et 1809-900/N du devis normalisé BNQ 1809-900.

La liste à jour des assureurs ayant un permis pour opérer en assurance garantie est disponible au Gouvernement du Québec, auprès de l'inspecteur général des institutions financières et sur leur site Internet, à l'adresse suivante:

<https://lautorite.qc.ca/grand-public/registres/registre-des-entreprises-et-des-individus-autorises-a-exercer/>

2.3 ASSURANCES

L'Entrepreneur doit se conformer aux exigences de l'article 2 intitulé « Assurances - Conditions générales » de la partie III « GARANTIES ET ASSURANCES » du Devis normalisés administratifs BNQ 1809-900. Cependant, la couverture d'assurance doit être au montant de 2 000 000,00 \$ au lieu de 1 000 000,00 \$. La Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot doit être ajoutée comme assurée additionnelle sur ces polices d'assurance.

Le certificat d'assurance doit être émis obligatoirement conformer au devis normalisé BNQ 1809-900. Sur ce certificat, le nom de la Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot a été ajouté comme assuré additionnel en regard des activités faisant l'objet du présent contrat. L'adjudicataire doit donc aviser ses assureurs des demandes spécifiques pour ce projet.

L'Entrepreneur doit posséder et fournir sur demande, conformément à l'article 2.2 du document des « GARANTIES ET ASSURANCES » (N.Q.1809-900-III / 2019), une police d'assurance de chantier couvrant 100 % de la valeur des biens assurables.

2.4 PÉRIODE DE VALIDITÉ DES SOUMISSIONS

Contrairement à l'article 5 intitulé « Période de validité des soumissions » de la partie I « Avis aux soumissionnaires » du document BNQ 1809-900, les prix fournis par les soumissionnaires demeurent valides pour une période de quatre-vingt-dix (90) jours de calendrier consécutifs suivant la date de fermeture de la période de soumission.

Le soumissionnaire ne peut ni modifier, ni retirer sa soumission et s'engage à effectuer les travaux conformément aux documents de soumission si la soumission est acceptée par le maître de l'ouvrage en deçà du délai ci-haut mentionné.

2.5 ADJUDICATION DU CONTRAT

L'adjudication du contrat se fait dans les quatre-vingt-dix (90) jours, tel que prescrit à l'article précédent.

L'Entrepreneur doit procéder à sa mobilisation et à son installation sur le site immédiatement après avoir reçu, de l'ingénieur surveillant mandaté de la surveillance, un avis écrit en ce sens, mais il ne peut débiter avant cet avis.

2.6 LICENCES D'ENTREPRENEUR

Pour les fins du présent appel d'offres, l'Entrepreneur doit détenir une licence dûment émise par la Régie du bâtiment du Québec, en vigueur au moment de l'ouverture des soumissions, et comprenant au minimum les catégories 1.3 « Bâtiments de tout genre » (4051 « Bâtiments publics, commerciaux et industriels classe II » et 4062 « Complexe d'usine d'industrie lourde ») et 1.4 « Routes et canalisation » (4071.1 « Routes et voies publiques » et 4071.2 « Égouts, canalisation d'eau, réservoirs et stations de pompage préfabriqués »).

3. INTERPRÉTATION DES DOCUMENTS

3.1 PRIORITÉ DES DOCUMENTS

Tel que prescrit aux « CLAUSES ADMINISTRATIVE GÉNÉRALES » du BNQ 1809-900, l'ordre de priorité des documents est le suivant :

1. Les addendas;
2. Le formulaire de soumission, le bordereau des prix et tout autre écrit accompagnant la soumission et demandé par le maître d'œuvre;
3. Les plans et dessins fournis à l'Entrepreneur en vue de la soumission;
4. Le document de la section E « CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIÈRES »;
5. Le document de la section D « CLAUSES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES »;
6. Le document de la section A « AVIS DE SOUMISSION »;
7. Le document de la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES »;
8. Le document de la section F « CLAUSES TECHNIQUES GÉNÉRALES »;
9. Les dessins normalisés.

4. LOIS, APPLICATIONS ET EXEMPTIONS

4.1 TAXES

Le soumissionnaire est tenu de payer toutes les taxes requises en vertu des lois ou règlements (fédéral, provincial, municipal ou autres), découlant des obligations du contrat.

Les prix unitaires ou forfaitaires soumis par le soumissionnaire au bordereau des prix de la soumission doivent comprendre toutes les taxes, à l'exclusion de la taxe fédérale sur les produits et services (TPS) et de la taxe de vente du Québec (TVQ). Ces dernières taxes (TPS et TVQ) doivent être calculées séparément et inscrites aux endroits prévus à cette fin au bordereau des prix. Le montant total de la soumission comprend le prix total soumis par le soumissionnaire plus la TPS et la TVQ.

De plus, le soumissionnaire doit indiquer, s'il est tenu de s'inscrire, son numéro d'inscription à la TPS et à la TVQ sur le bordereau des prix et sur tout décompte progressif ou autre facturation transmis au maître de l'ouvrage dans le cadre du contrat.

5. OUVRAGES EXISTANTS ET CONDITION DE TERRAIN

5.1 VISITE DES LIEUX ET ENREGISTREMENT VIDÉO

L'Entrepreneur est tenu de procéder à une visite des lieux et doit faire un enregistrement vidéo en format DVD de l'état des lieux avant le début des travaux et ce en présence de l'ingénieur surveillant. Cet enregistrement doit être présenté en deux (2) copies, soit une au maître de l'ouvrage et une à l'ingénieur surveillant et ce dans un délai de dix (10) jours suivant l'adjudication du contrat. Les frais encourus pour l'enregistrement vidéo doivent être répartis dans les divers prix du bordereau de soumission.

5.2 LOCALISATION DES SERVICES SOUTERRAINS

L'Entrepreneur doit faire localiser dès le début des travaux tous les services souterrains par leur propriétaire (Hydro-Québec, Bell, CNCP, Gaz, etc.). L'Entrepreneur est seul responsable de la protection des services existants.

Lorsque des conduites de gaz sont identifiées sur le site des travaux, l'Entrepreneur doit se référer au « Guide des travaux à proximité des réseaux gaziers » d'Energir.

Les frais encourus pour la localisation des services, l'obtention des autorisations requises et la coordination avec les compagnies concernées doivent être répartis dans les prix concernés du bordereau de soumission

5.3 CONDITION DE TEMPÉRATURE ET DE TERRAIN

Au moment de fixer ses prix, l'Entrepreneur doit tenir compte des conditions hivernales ou des conditions par temps froid ou par temps pluvieux (ou temps de crue des eaux) qu'il peut rencontrer lors de l'exécution des travaux, et aucune réclamation ne peut être formulée concernant l'excavation dans la terre gelée, l'enlèvement de la neige, le chauffage des équipements et matériaux, le contrôle des eaux, l'assèchement du matériel et les autres inconvénients rencontrés durant ces saisons.

De plus, suivant l'avis de l'ingénieur, si les conditions climatiques et/ou de terrain risquent de diminuer la qualité de l'exécution des travaux ou empêcher la réalisation d'une quelconque partie du contrat, celui-ci peut procéder à l'arrêt des travaux et obliger l'Entrepreneur à reporter la portion non entamée des travaux correspondants à une période ultérieure.

L'Entrepreneur ne peut recevoir ou réclamer quelque compensation que ce soit pour tout préjudice occasionné par lesdits inconvénients ou la soi-disant ignorance de ces derniers.

5.4 RELEVÉS

Les relevés indiqués aux plans ne sont qu'à titre indicatif. De même, les courbes de niveau apparaissant aux plans, s'il y a lieu, sont établies à partir de l'interprétation des relevés effectués.

L'Entrepreneur devra effectuer toutes les vérifications qu'il désire et compléter les relevés effectués, s'il le juge nécessaire, pour l'établissement de ses prix. Il doit aviser l'ingénieur de toute anomalie constatée entre ses mesures et celles du plan.

La localisation et l'élévation des ouvrages montrés au plan sont approximatives et peuvent varier. Aucune réclamation ne peut être faite par l'Entrepreneur s'il y a déplacement des conduites ou ouvrages.

L'Entrepreneur doit prendre les dispositions requises afin d'évaluer avec exactitude l'emplacement et les niveaux des ouvrages de génie civil. C'est donc sa responsabilité de planifier à l'avance la réalisation de ses travaux et de prendre les dispositions nécessaires, de façon à bien localiser les ouvrages existants, afin de savoir s'il y a besoin ou non de modifier le niveau et l'alignement des nouveaux ouvrages.

6. ORGANISATION DU CHANTIER ET EXÉCUTION DES TRAVAUX

6.1 DURÉE DES TRAVAUX

L'Entrepreneur doit procéder avec diligence et établir son programme des travaux de manière à ce que l'exécution des travaux, incluant tous les essais, s'étendent du 5 octobre 2020 au 31 mars 2021. L'Entrepreneur doit donc prévoir les effectifs requis et adapter ses méthodes pour rencontrer ces délais.

L'horaire de travail sera du lundi au vendredi inclusivement, de 7h30 à 16h00, pour un total de 40 heures travaillées par semaine.

6.2 CALENDRIER DES TRAVAUX

Le soumissionnaire doit inclure dans sa soumission un échéancier des travaux. À l'adjudication du contrat, le soumissionnaire doit fournir un calendrier final des travaux, sous forme de diagramme de Gantt (MS Project) qui doit impérativement respecter les délais précités, sous peine d'un rejet de la soumission. De plus, ce calendrier doit tenir compte des conditions atmosphériques prévisibles, du nombre d'équipe et de machinerie à utiliser, ainsi que de toutes les contraintes associées au présent projet. Il doit également établir des taux de production ciblés qui permettront au maître d'œuvre d'apprécier l'avancement des travaux.

Tout dépassement des délais est détaillé à l'article 6.4 "Indemnisation en cas de retard". De plus, tout dépassement des délais pourrait obliger l'Entrepreneur à assumer des honoraires couvrant la préparation d'un avenant, la surveillance des travaux et le contrôle qualitatif.

6.3 SÉQUENCE DES TRAVAUX

La reconstruction du chemin d'accès et des endroits démolis à l'usine d'épuration doit être réalisé à la fin des travaux de terrassement.

L'entrepreneur doit séquencer les travaux afin d'éviter l'interruption du traitement par le système temporaire existant le déversement d'eaux usées dans l'environnement. Pour la réalisation des travaux au regard de réception et au poste pompage des eaux brutes, l'entrepreneur doit intercepter les eaux dans les regards en amont et pomper les eaux dans le bassin circulaire.

6.4 INDEMNISATION EN CAS DE RETARD

Si un des délais contractuels n'est pas respecté, les prescriptions des devis généraux normalisés (NQ-1809-900-II/2019) intitulé Dommages-intérêts pour retard" seront appliqués de manière très stricte. Les éléments de cette section ont cependant préséances sur les devis généraux normalisés

Si les travaux excèdent la période allouée, une retenue permanente de 500 \$ sera appliquée pour chaque journée de retard.

Les dommages-intérêts seront acquis de plein droit sur la simple constatation de l'expiration des délais contractuels, sans autres avis, notifications et mises en demeure préalables.

6.5 ORGANISATION DU CHANTIER

L'Entrepreneur doit fournir une ou plusieurs toilette(s) portative(s) durant toute la durée des travaux de construction.

De plus, l'Entrepreneur doit s'assurer de fournir à son contremaître un téléphone cellulaire de manière à ce que le maître de l'ouvrage puisse le contacter en tout temps durant l'exécution des travaux. Toutes les dépenses relatives dépense au chantier sont à la charge de l'Entrepreneur.

6.6 HORAIRE DE TRAVAIL

L'Entrepreneur doit tenir compte dans l'établissement de ses prix que certains travaux tels que les raccordements aux réseaux existants, essais, etc. peuvent être réalisés le soir, la nuit ou la fin de semaine et qu'il ne peut formuler

aucune réclamation à cet effet. L'Entrepreneur doit se conformer aux règlements locaux concernant la limitation du bruit à certaines heures. De plus, l'Entrepreneur doit coordonner ses travaux avec le maître de l'ouvrage.

6.7 ROUTES DE TRANSPORT

L'Entrepreneur doit faire approuver par le maître de l'ouvrage, avant le début de ses travaux, le trajet qu'il prévoit utiliser pour le transport de ses matériaux et de son outillage. Ceci s'applique autant aux matériaux transportés des sources d'approvisionnement au chantier qu'aux matériaux de surplus ou de rebuts transportés hors du chantier.

6.8 RÉUNIONS DE CHANTIER

L'ingénieur surveillant et l'Entrepreneur tiennent des réunions de chantier à une fréquence d'une (1) fois aux deux (2) semaines ou plus aux besoins.

L'ingénieur surveillant rédige un compte-rendu de chaque réunion et le transmet aux intervenants pour acceptation. L'acceptation du compte-rendu se lit comme suit :

Si aucun commentaire n'est transmis dans les cinq (5) jours suivant son émission, ce compte-rendu sera considéré conforme. Par la suite, ces comptes-rendus lient les parties.

6.9 LIMITE DE LA ZONE DE TRAVAIL ET ACCÈS AUX RÉSIDENCES

L'Entrepreneur doit limiter ses activités dans les limites de terrains municipaux faisant l'objet du contrat et des aires d'entreposage qui lui sont allouées s'il y a lieu. En aucun temps, il doit utiliser des terrains privés ou voies d'accès utilisés par des tiers en bordure de sa zone pour circuler ou entreposer des matériaux.

Il est entièrement responsable des dommages résultant de ses travaux et advenant qu'il y ait dommage, les réparations doivent être effectuées à la satisfaction du propriétaire concerné et de l'ingénieur. Aucune rémunération additionnelle n'est faite à l'Entrepreneur pour ces travaux.

6.10 SERVITUDES ET ACQUISITIONS DE TERRAIN

Sans objet

6.11 TRAVAUX SUR PROPRIÉTÉS PRIVÉES

Sans objet

6.12 SURVEILLANCE DES TRAVAUX

L'inspection des matériaux, la surveillance exercée par le maître d'œuvre (ou son représentant) pour la bonne exécution des travaux et l'acceptation écrite des matériaux ne dégageront aucunement l'Entrepreneur de la complète obligation que son contrat lui impose.

Certaines étapes critiques des travaux telles que les essais d'étanchéité, le raccordement aux réseaux existants, et autres activités spécifiquement identifiées aux documents de soumission, doivent obligatoirement être réalisées en présence du maître d'œuvre ou de son représentant. Avant l'exécution de ces activités spécifiques, l'Entrepreneur doit aviser le maître d'œuvre avec un préavis minimal de 24 heures.

6.13 INTERVENTION SUR LE RÉSEAU D'EAU POTABLE EXISTANT

Sans objet

6.14 MAINTIEN EN SERVICE DES RÉSEAUX D'ÉGOUT

Les réseaux d'égouts sanitaire, pluvial et unitaire ainsi que les installations d'interception et d'épuration des eaux usées doivent être maintenus en service, en tout temps. Tout bris accidentel doit être réparé immédiatement.

Durant les travaux du poste de pompage des eaux brutes à l'entrée de la station d'épuration existante, l'Entrepreneur doit dévier et continuer à pomper les eaux vers l'usine d'épuration temporaire.

6.15 MAINTIEN DE CIRCULATION

6.15.1 Généralités

L'Entrepreneur doit planifier ses travaux afin de maintenir en tout temps les accès pour le personnel de la municipalité à la station d'épuration existante.

6.15.2 Signalisation et signaleurs

En tout temps (fin de semaine et jours fériés inclus), une signalisation routière adéquate doit être assurée par l'Entrepreneur sur le 3^e Rang et chemin Hébert. Toutes les dispositions et mesures nécessaires doivent être prises afin que l'exécution des travaux ne gêne, ni entrave la circulation des piétons et des automobilistes et afin de garder un accès libre et en bon état pour tous véhicules d'urgence sur l'ensemble du chantier.

De plus, l'Entrepreneur a la responsabilité de garder les différents panneaux de signalisation dans un bon état et propre. L'Entrepreneur sera aussi responsable de l'installation et de l'entretien de tout panneaux signalétique fournis par la municipalité afin d'indiquer les accès aux différents commerces.

6.15.3 Fermeture de voies et détournement

Sans une autorisation formelle par écrit de l'ingénieur surveillant, l'Entrepreneur n'a pas le droit de fermer à la circulation automobile, les chemins publics sur lesquels il fait des travaux ou de détourner la circulation par d'autres chemins publics. L'Entrepreneur doit, en tout temps, conserver une voie de circulation de 4 mètres de largeur dans chaque direction sur le 3^e Rang et de 4 mètres de largeur dans chaque direction sur le chemin Hébert.

En tout temps, 24 heures par jour, 7 jours par semaine, l'Entrepreneur doit maintenir des surfaces du roulement parfaitement lisses exemptes de bosse et de trou. Il doit contrôler le drainage des surfaces et la production de poussière. L'ingénieur surveillant se réserve le droit de faire faire des corrections par un tiers au frais de l'Entrepreneur sans préavis, si ce dernier fait preuve de négligence à ce chapitre.

Lors d'une fermeture de voies, l'Entrepreneur doit adresser par courriel, 48 heures à l'avance, un avis relativement à la fermeture à chacun des intervenants suivants :

- La sûreté du Québec
- Le service d'incendie
- La direction générale de la Municipalité
- Les Ambulances de la MRC d'Acton
- Le transport autobus scolaire

S'il est impossible de détourner la circulation, l'Entrepreneur doit voir à laisser en tout temps un passage pour la circulation automobile, la circulation des services publics et pour les piétons.

6.16 APPROBATION ET PERMIS

L'Entrepreneur sera tenu entièrement responsable de l'obtention de toute approbation nécessaire et des délais engendrés à l'exécution des travaux. Il devra obtenir ces approbations auprès des différentes compagnies (pétrolières, Hydro-Québec, Bell Canada ou autres) si tel est le cas. Une copie de ces approbations devra être remise au consultant avant d'entreprendre les travaux à proximité des services enfouis. Il sera responsable d'exécuter les différents travaux demandés par les compagnies et le coût de ces travaux devra être inclus dans le prix soumissionné.

7. MATÉRIAUX, INSPECTIONS ET ENTRETIEN

L'Entrepreneur doit utiliser des matériaux neuf en tout temps, sauf lorsque spécifié autrement aux plans et devis.

7.1 ENTREPRISES LOCALES

Pour l'exécution de tout le contrat conclu avec le maître de l'ouvrage, l'Entrepreneur doit favoriser l'engagement, à titre de main d'œuvre, de camionneurs, d'employés de quelque nature que ce soit ou de sous-traitants, de personnes, groupes, sociétés ou compagnies ayant leur place d'affaires ou leur résidence dans les limites de la Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot, à l'exclusion de la main d'œuvre et de l'équipement régulier de son entreprise. Il en est de même pour la fourniture et le transport des matériaux.

7.2 LABORATOIRE

Pour la phase de réalisation des travaux, tous les coûts exigés par des laboratoires techniques pour les échantillonnages, la vérification de la résistance à la compression du béton, la vérification de l'épaisseur de la peinture appliquée et autres vérifications sont aux frais de l'Entrepreneur.

7.3 CERTIFICAT DE CONFORMITÉ DES MATÉRIAUX

Un certificat de conformité aux normes doit être présenté pour tous les matériaux fabriqués nécessaires à la réalisation du présent contrat. Aucun matériau fabriqué n'est accepté s'il n'est pas accompagné d'un document attestant sa conformité aux plus récentes normes du Bureau de Normalisation du Québec (BNQ) ou autres normes appropriées aux produits demandés, sauf s'il fait l'objet d'un contrôle par un laboratoire certifié.

7.4 RÉCEPTION ET ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX

L'Entrepreneur est responsable d'entreposer la marchandise de façon adéquate (contre les intempéries, le vol, le vandalisme, etc.). Le fournisseur doit fournir, par écrit à l'Entrepreneur, toutes les instructions à respecter, afin d'assurer adéquatement la protection de la marchandise en question durant toute la période d'entreposage aux sites des travaux. Une copie de ces instructions doit également être fournie au surveillant.

Si, au moment de l'installation de l'équipement, l'Entrepreneur découvre des défauts ou un manque de pièces difficilement identifiables lors de la livraison de la marchandise (tels que manque de boulons, rondelles, écrous, etc.) ou de défauts mineurs affectant l'installation de l'équipement, l'Entrepreneur doit remédier le plus rapidement possible et sans frais, aux défauts ou manques constatés.

8. RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR

8.1 COMMISSION DES NORMES, DE L'ÉQUITÉ, DE LA SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

8.1.1 Respect des normes et règlements de la CNESST

L'Entrepreneur doit s'assurer en tout temps que ses opérations respectent toutes les normes et règlements de la Commission de la santé et de la sécurité du travail et toutes autres lois, codes, ordonnances ou règlements concernant la santé et la sécurité au travail, incluant les recommandations des fournisseurs.

Aucune réclamation basée sur les exigences de la Commission ne peut être soumise au maître de l'ouvrage.

L'Entrepreneur accepte spécifiquement d'assumer toutes et chacune des obligations du maître de l'ouvrage déterminées dans la Loi sur la santé et la sécurité du travail et dans les règlements régis par cette loi et ce, quelles que soient les obligations imposées à l'Entrepreneur et au maître de l'ouvrage par cette loi ou ces règlements. De plus, l'Entrepreneur s'engage et accepte de payer tous les coûts, directs ou indirects, qui sont inhérents à l'exécution des obligations et ce, dans quelque circonstance que ce soit et même si le maître de l'ouvrage ou ses représentants doivent les exécuter.

8.1.2 Avis d'ouverture d'un chantier de construction

L'Entrepreneur doit faire parvenir au maître de l'ouvrage une copie de l'avis d'ouverture d'un chantier de construction ainsi qu'un programme de prévention, si exigé, qu'il envoie à la Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec.

L'Entrepreneur n'est pas autorisé à commencer les travaux avant d'avoir reçu la confirmation de la réception de la copie de l'avis par le maître de l'ouvrage.

8.1.3 Attestation de la CNESST

L'Entrepreneur fournira avec sa formule de soumission le numéro d'employeur de la CNESST de même qu'une confirmation d'inscription à cet organisme. À la signature du contrat, il devra fournir la preuve qu'il est en règle avec la CNESST pour la dernière période.

À la fin du contrat, la municipalité retiendra le dernier versement et ce, jusqu'à ce que l'Entrepreneur dépose l'attestation de conformité émise par la CNESST laquelle constitue la preuve qu'il est en règle avec la CNESST pour ce contrat.

Le défaut de fournir lors de la signature du contrat les preuves demandées constitue un motif de résiliation.

8.2 DESSINS « TEL QU'EXÉCUTÉ »

À la fin des travaux, l'Entrepreneur doit remettre au maître d'œuvre deux (2) copies des dessins, « Tel qu'exécuté », pour inclure au dossier du projet.

Durant toute la période des travaux, l'Entrepreneur doit noter fidèlement tous les écarts par rapport aux prescriptions des documents contractuels, les changements imposés par la nature du site et les changements apportés sur l'ordre du maître d'œuvre. L'Entrepreneur doit inscrire en rouge les changements correspondant à l'ouvrage fini. L'Entrepreneur doit consigner les informations suivantes sur les dessins « Tel qu'exécuté » :

- La profondeur des divers éléments rattachés au repère géodésique;
- L'emplacement des réseaux d'utilité souterrains et de leurs dépendances dissimulées;
- Les modifications apportées sur place aux dimensions et aux détails d'exécution;
- Les changements apportés à la suite de modifications commandées et d'ordres reçus sur le chantier.

De façon plus concise, l'Entrepreneur doit entrer autre obtenir les coordonnées (x, y, z) des regards, des vannes et de tout autre structure qu'il a installée au cours des travaux. Il doit aussi consigner la hauteur des conduites (z), les coordonnées (x, y) des puisards et des bordures ainsi que les différents radiers des regards. Une liste descriptive des ouvrages devra de plus être remise au maître d'œuvre.

De plus, les éléments suivants seront exigés sur les plans tel qu'exécutés :

- Type de conduites (diamètre, matériaux, accessoire, etc.)
- Présence de butées ou système de retenue
- Présence d'isolant
- Présence de drain de fondation
- Élévation de la conduite d'eau potable au 20 mètres
- Élévation du roc et de l'eau, s'il y a lieu
- Élévation de la fondation supérieure au centre de rue à la fin des travaux au 20 mètres
- Élévation réelle des regards incluant la longueur exacte des tronçons et la pente réelle

Avant la fin des travaux, l'Entrepreneur doit remettre au maître d'œuvre les dessins « Tel qu'exécuté » en format électronique Autocad 2019.

8.3 RESPONSABILITÉ DES SOUS-TRAITANTS ET FOURNISSEURS

L'Entrepreneur est responsable de la coordination du travail des différents corps de métier et des sous-traitants.

L'Entrepreneur est responsable de toute erreur ou omission de ses sous-traitants.

Il est de la responsabilité de l'Entrepreneur de coordonner les travaux, les échéanciers et la fourniture des divers équipements avec les fournisseurs de manière à réaliser une parfaite exécution du projet.

La mise en place des équipements de procédé et de ses composantes doit obligatoirement être faite par un personnel qualifié.

9. SÉCURITÉ ET PROPRETÉ

9.1 URGENCE ET SÉCURITÉ

L'Entrepreneur et ses sous-traitants doivent fournir par écrit au maître de l'ouvrage, le nom et le numéro de téléphone d'un responsable que le maître de l'ouvrage peut rejoindre en cas d'urgence vingt-quatre (24) heures par jour et sept (7) jours par semaine, et ce, pour toute la durée du contrat. L'Entrepreneur doit aviser le maître de l'ouvrage par écrit de tout changement, s'il y a lieu.

9.2 CONTRÔLE DES EAUX

L'Entrepreneur est responsable du contrôle et de l'évacuation des eaux de pluie, des eaux de la fonte des neiges, des eaux souterraines, des eaux des fossés, de drainage ou des ponceaux, des eaux d'égout et d'aqueduc, des eaux d'essais d'étanchéité ou de mise en service et des eaux de toutes autres provenances sur le chantier. L'Entrepreneur remédie, à ses frais, à tous les dommages et inconvénients causés par toute eau, de quelque nature que ce soit.

L'Entrepreneur doit utiliser une méthode de travail afin de ne pas empirer l'écoulement existant des eaux de drainage et de surface. En tout temps, il est de la responsabilité de l'Entrepreneur de garder en fonctionnement continu le drainage, soit par pompage, déviation ou autre.

9.3 CONTRÔLE DE LA POUSSIÈRE

L'Entrepreneur doit, à ses frais, prendre toutes les dispositions requises pour contrôler la poussière provenant du chantier jusqu'à la réception provisoire des travaux. Notamment, il doit appliquer un abat-poussières immédiatement après la compaction de la fondation supérieure.

Le contrôle de la poussière doit être fait sept (7) jours par semaine. Pour les matériaux de sous-fondation et de fondation, la surface doit être traitée par un épandage d'eau, un abat-poussières ou un stabilisant, selon le cas.

Les coûts reliés au contrôle de la poussière sont imputables à l'Entrepreneur et comprennent toutes les opérations requises pour l'épandage d'eau, d'un abat-poussières ou d'un stabilisant, selon le cas, à toutes les fois où il est requis de contrôler la poussière.

Lorsque l'ingénieur surveillant les travaux de construction constate que le contrôle de la poussière est inadéquat, il émet un avis écrit à l'Entrepreneur demandant de procéder immédiatement à l'épandage d'eau, d'abat-poussières ou de stabilisant sur les matériaux granulaires. Dans le cas où la situation n'est pas corrigée dans un délai de quatre heures, un montant de cinq cent dollars (500 \$) à titre de dommages-intérêts liquidés est retenu sur le montant final du contrat pour chaque heure dépassant le délai.

9.4 ENTRETIEN DES VOIES PUBLIQUES

L'Entrepreneur doit s'assurer que les roues des véhicules qui quittent le chantier sont propres et qu'il n'y ait pas de boue transportée sur les voies publiques. Il doit procéder sans délai, et à ses frais, au nettoyage des voies qui ont été salies par le passage de véhicules provenant du chantier à l'aide de balai mécanique ou autres équipements d'entretien. L'Entrepreneur est entièrement responsable des dommages qu'il cause aux infrastructures municipales ou provinciales (rues, routes, etc.) qu'il utilise pour l'exécution des travaux.

L'Entrepreneur doit inclure dans les prix de sa soumission tous les coûts pour les réparations des dommages qu'il peut causer à ces infrastructures lors de l'exécution des travaux. Il doit également inclure dans les prix de sa

soumission tous les coûts additionnels engendrés soit par l'interdiction aux camions de circuler dans certaines rues, soit par toute autre restriction de circuler dans certaines rues, notamment par toute restriction sur le tonnage.

L'Entrepreneur ne peut demander aucune compensation monétaire à cause des spécifications du présent article. De plus, dans le cas où l'Entrepreneur ne procéderait pas rapidement et adéquatement au nettoyage des voies, le maître de l'ouvrage peut l'effectuer ou le faire effectuer aux frais de l'Entrepreneur.

Le maître de l'ouvrage peut retenir, dans le cas où la situation n'est pas corrigée, un montant de dix milles dollars (10 000 \$) à titre de dommages-intérêts liquidés est retenu sur le montant final du contrat pour la réparation des dommages aux infrastructures municipales ou provinciales que l'Entrepreneur refuse ou néglige d'effectuer, après avoir été dûment avisé de le faire par l'ingénieur de surveillance des travaux de construction.

Hauteur. Il doit en garantir la survie pour une période de deux (2) ans après l'acceptation provisoire du contrat par le maître de l'ouvrage.

9.5 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Pendant toute la durée du contrat, l'Entrepreneur doit s'assurer que toute personne sous sa juridiction prenne toutes les mesures nécessaires pour la protection de l'environnement et qu'il observe toutes les lois et règlements en vigueur.

9.6 PROTECTION DES STRUCTURES SITUÉES LE LONG DU PARCOURS

L'Entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour protéger les bâtiments, poteaux pour lignes électriques et téléphoniques, haubans, trottoirs, bordures, pavage, utilités publiques diverses, enseignes privés, lampadaires etc., qui sont situés dans les environs des travaux. Selon la proximité des structures par rapport aux travaux, la nature du sol et la profondeur des excavations, l'Entrepreneur doit, au besoin, blinder et étançonner la tranchée.

Le coût des mesures de protection requises doit être inclus dans les prix unitaires des articles concernés au bordereau de soumission.

9.7 RÉPARATION DES DOMMAGES

L'Entrepreneur doit réparer, à la satisfaction de l'ingénieur, toutes les structures telles que clôtures, haies et autres qui ont été enlevées ou endommagées pendant ses travaux. Aucune rémunération additionnelle n'est faite à l'Entrepreneur pour ces travaux.

9.8 DISPOSITION DES OBJETS, MATIÈRES, PRODUITS ET AUTRES

L'Entrepreneur doit s'assurer du respect de la Loi sur la protection du territoire agricole et, à cette fin, éviter de faire des remblais en zone « verte ».

Quant aux matériaux de rebuts tels bois, branches, souches, vieilles conduites, etc., l'Entrepreneur en est également le propriétaire et doit en disposer à un endroit indiqué par la municipalité, et ce, dans un rayon d'un maximum 5 kilomètres du chantier, le tout conformément aux exigences du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

9.9 CARACTÉRISATION ET GESTION DES MATÉRIAUX EXCAVÉS

9.9.1 Politique de protection des sols

La gestion des matériaux excavés doit suivre un protocole méthodologiquement rigoureux afin de limiter les risques de contamination de l'environnement et les problèmes d'ordre géotechnique dans le cas où ces matériaux sont réutilisés. Les sols contaminés, les matériaux de démantèlement et les autres matières résiduelles doivent être gérés adéquatement et spécifiquement selon la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

9.9.2 Définitions

Sols < A : désigne les sols dont les concentrations en contaminants sont inférieures au critère A des critères génériques de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

Sols A-B : désigne les sols dont les concentrations en contaminants sont dans la plage A-B des critères génériques de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

Sols B-C : désigne les sols dont les concentrations en contaminants sont dans la plage B-C des critères génériques de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

Déchets : désigne tout matériau devant être excavé par l'Entrepreneur correspondant aux définitions prévues en vertu du Règlement sur les déchets solides ou du Règlement sur les matières dangereuses du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

9.9.3 Déchets

Les déchets devront être transportés hors lieux à un endroit autorisé par le Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

9.9.4 Caractérisation et gestion des sols

Les matériaux de déblai non requis pour la confection des remblais montrés aux plans et les surplus de matériaux provenant des excavations devront être transportés hors chantier à un endroit que l'Entrepreneur devra trouver lui-même, en conformité avec les exigences du devis. Les déblais et surplus de matériaux doivent être gérés conformément à la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). Les déblais et surplus de matériaux utilisables pourront être réutilisés sur un terrain seulement dans le cas où ils seraient compatibles à la qualité environnementale (respect du critère d'usage pour chacun des paramètres mesurés) et géotechnique des sols du terrain récepteur.

Dans le cas où des sols doivent être disposés dans un site approuvé par le MELCC, l'Entrepreneur devra collaborer avec le consultant afin de préparer un plan pour la disposition de ceux-ci selon la catégorie de sol. L'Entrepreneur devra fournir à l'ingénieur à la fin des travaux la preuve écrite que les matériaux provenant de l'intérieur des limites du contrat ont été disposés dans un site autorisé. Cette preuve doit être sous forme d'un rapport de disposition des sols comprenant les destinations, quantités, qualités, billets de pesée, bordereaux de transport, etc.

10. PAIEMENTS - GARANTIE - RÉCEPTION

10.1 DÉCOMPTES PROGRESSIFS

Les quantités figurant aux décomptes progressifs doivent préalablement avoir été vérifiées conjointement par les représentants de l'Entrepreneur et du maître d'œuvre. Si cela n'est pas fait, le délai ci-dessous sera prolongé dans le but de faire une vérification adéquate des différentes quantités. Les matériaux livrés au chantier qui ne sont pas encore installés ne sont pas considérés comme payable.

Chaque décompte progressif doit être présenté au maître d'œuvre au moins quinze (15) jours ouvrables avant le premier mardi de chaque mois. Si ce délai n'est pas respecté, il est possible que la municipalité ne puisse accepter le paiement avant la tenue de la séance régulière du Conseil suivant, soit un mois plus tard. Le délai du règlement du paiement serait ainsi lui aussi prolongé.

10.2 RETENUES

Le maître d'œuvre effectue des retenues égales à dix pour cent (10 %) de la valeur des travaux exécutés, pour garantir l'exécution des obligations de l'Entrepreneur, lesquelles retenues sont effectuées sur chaque décompte progressif. La moitié de cette retenue est remise après la réception provisoire des ouvrages par le maître d'œuvre et la partie restante lors de la réception définitive des travaux (deux ans plus tard).

Lorsque l'ensemble des déficiences et correctifs est complété à la satisfaction de la Municipalité, cette dernière retenue peut être échangée, contre un cautionnement d'entretien conforme à la formule 1809/900K, faite au nom de la Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot et émise par un assureur détenant un permis d'assureur, délivré par l'inspecteur général des institutions financières et l'autorisant à pratiquer l'activité de garantie au sens de la Loi sur les assurances. La liste à jour des assureurs ayant un permis pour opérer en assurance garantie est disponible au Gouvernement du Québec, auprès de l'inspecteur général des institutions financières et sur leur site Internet, à l'adresse suivante:

<https://lautorite.qc.ca/grand-public/registres/registre-des-entreprises-et-des-individus-autorises-a-exercer/>

La retenue ou le cautionnement doit être fait au nom de la Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot.

10.3 DÉLAI DE GARANTIE

Les travaux sont reçus définitivement vingt-quatre (24) mois après leur réception provisoire. L'Entrepreneur doit garantir pendant cette période le bon fonctionnement des ouvrages.

Pendant cette période de garantie, la Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot a le droit d'exécuter ou de faire exécuter tous les travaux devenus nécessaires à la suite du défaut de l'Entrepreneur de se conformer aux instructions du consultant relativement à l'entretien et aux réparations. Ces travaux sont aux frais de l'Entrepreneur.

10.4 RÉCEPTION PROVISOIRE COMPLÈTE DES TRAVAUX

L'Entrepreneur avise le consultant par écrit lorsqu'il juge que les travaux sont substantiellement parachevés. Dans les quinze (15) jours suivant la réception de cet avis, le consultant vérifie les travaux en présence de l'Entrepreneur, qui en est avisé par écrit sept (7) jours à l'avance.

Le consultant rédige un compte-rendu de cette vérification contenant, entre autres, une liste de déficiences à corriger ou à refaire et des travaux non achevés, puis en remet une copie à l'Entrepreneur.

La réception provisoire sera prononcée si la liste des déficiences est négligeable. Par la suite, un certificat conforme aux exigences du formulaire 1809-900/H sera délivré et signé par le consultant pour acceptation par l'Entrepreneur. Finalement, il devra fournir la confirmation de la réussite des essais et critères d'acceptation prescrits au BNQ 1809-300/2018. Après la réception provisoire, 5 % de la retenue de garantie sera libéré.

Tel que mentionné à l'article 10.2, l'autre moitié de la garantie peut être échangée contre un cautionnement d'entretien émis au nom de la municipalité par un assureur détenant un permis d'assureur, délivré par l'inspecteur général des institutions financières et l'autorisant à pratiquer l'activité de garantie au sens de la Loi des assurances.

10.5 RÉCEPTION DÉFINITIVE DES TRAVAUX

Le consultant réexamine les ouvrages et prépare un rapport attestant que ceux-ci sont achevés à sa satisfaction, tenant compte d'une usure normale des ouvrages malgré les réclamations qui sont enregistrées et non réglées. Le cautionnement d'entretien est remboursé à l'Entrepreneur. Ce paiement complète le marché et constitue la réception définitive.

10.6 DESCRIPTION DES ARTICLES DU BORDEREAU DE SOUMISSION

Pour chacun des articles apparaissant au bordereau de soumission, l'Entrepreneur doit fournir un prix unitaire conformément aux prescriptions des clauses techniques générales et particulières ainsi que des clauses administratives générales et particulières.

Le mesurage des ouvrages exécutés pour fins de paiement se fera suivant l'axe central de la conduite, de centre en centre des regards, des raccords ou des valves et jusqu'au mur terminal ou bouchon en l'absence de regard ou de

valve, de même que suivant la surface nette couverte, la quantité effectivement appliquée ou incorporée à l'ouvrage, les volumes compactés, le profil en travers ou la section moyenne, et ce, selon les caractéristiques spécifiques (diamètre, type, classe, calibre, etc.) des matériaux utilisés.

Aucun paiement ne sera fait pour les travaux suivants :

1. Les joints, les accouplements, les raccords et les réducteurs;
2. L'obturation des conduites existantes;
3. Les déblais non nécessaires effectués au-delà des limites établies;
4. La seconde manipulation de matériaux mis en tas;
5. L'enlèvement des matériaux mous ou instables mis en place sans l'approbation préalable de l'Ingénieur et les travaux de correction nécessaires;
6. L'arrosage pour des fins de compactage;
7. Le sciage du pavage aux limites des travaux, sur toute l'épaisseur;
8. L'enlèvement partiel des conduites existantes;
9. L'enlèvement des vannes existantes.

Tous les prix soumis doivent inclure notamment :

- a. Le coût de toute la main-d'œuvre, de la machinerie, de tous les matériaux (y compris les échantillons et les essais) du matériel et équipements nécessaires à la bonne exécution des travaux ainsi que toutes dépenses incidentes pour compléter les travaux selon les plans et devis.
- b. La coordination, la localisation et la protection de tous les services d'utilités publiques.
- c. L'excavation, l'étañonnement, l'assèchement de la tranchée, le chargement, le transport et la disposition dans un site autorisé par le MELCC, des surplus d'excavation, des matériaux non acceptables pour le remblai et du matériel jugé comme rebut et, la mise en place de l'assise et de l'enrobage granulaire, la fourniture d'un matériau d'emprunt lorsque requis, la compaction, le remblai de la tranchée jusqu'à la ligne d'infrastructure (ou du terrain naturel en dehors de la chaussée).
- d. Le coût des menus travaux qui, bien qu'ils ne soient pas spécifiés dans les documents contractuels, sont usuels et nécessaires au parachèvement des divers ouvrages requis par le marché, afin que ces ouvrages soient conformes à l'usage auquel ils sont destinés.
- e. Le coût de remise en état initial des terrains et des ouvrages endommagés ou dérangés durant le cours des travaux, notamment le gazon, les arbres, arbustes et aménagements paysagers, les conduites d'eau, de gaz, d'égouts, fossés, ponceaux, conduits souterrains, les fils aériens, les repères géodésiques, les bornes de propriété, les clôtures, les panneaux indicateurs, les poteaux de téléphone et d'électricité, les lampadaires, les voies d'accès, les bâtiments et autres structures.
- f. La coordination des travaux, les réunions de chantier, les ajustements et les corrections nécessaires sur le chantier et l'exécution des travaux d'ingénierie et techniques requis pour assurer l'exécution des travaux selon les règles de l'art et les exigences des documents d'appel d'offres.
- g. L'énergie électrique, l'éclairage et l'eau nécessaire à la réalisation des travaux.
- h. Tous les frais généraux de surveillance, gardiennage, sécurité, éclairage et clôtures temporaires, garanties, assurances, permis et autres.
- i. Ces prix couvrent sans exception ni réserve, outre le bénéfice de l'Entrepreneur, la totalité des dépenses et des charges entraînées par l'exécution, conformes aux modalités du contrat, des travaux correspondants à chacun d'eux et comprennent tous frais directs et indirects, droits,

impôts, droits de douane, permis, frais généraux, faux frais et toutes autres dépenses résultant des obligations imposées à l'Entrepreneur par les différentes pièces du contrat.

- j. L'organisation du chantier, la signalisation et la gestion de la circulation, la sécurité, les chemins temporaires, l'abat-poussière, le pompage, le nettoyage des rues salies, les services d'arpentage pour l'implantation des travaux, l'entretien temporaire du site et toutes les mobilisations du chantier.
- k. Tous les frais reliés aux travaux de soir ou de nuit.

Les prix séparés ne comprennent pas les taxes applicables. Toutes les taxes municipales, provinciales et fédérales applicables doivent être inscrites séparément et explicitement au bordereau des quantités et incluses dans le prix global de la soumission.

10.6.1

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Modification et maintien en opération du système RBS temporaire existant et de l'émissaire », l'entrepreneur doit fournir un prix au forfaitaire; incluant tous les matériaux et la main d'œuvre nécessaires aux interventions permettant le maintien en opération du système de traitement des eaux usées temporaire durant les travaux de construction de la nouvelle station d'épuration. Les travaux incluent, mais sans s'y limiter, le maintien en fonction de l'air et de l'alun, le déplacement du panneau électrique et du contrôle, du système de dosage du coagulant, des soufflantes à l'extérieur du bâtiment à démolir, la dérivation de l'effluent à partir des regards en amont du regard de réception, le pompage des eaux vers le bassin circulaire et le RBS. Le pompage des boues vers le bassin circulaire, la conduite émissaire ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES ».

10.6.2

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Démantèlement du bâtiment technique existant », l'entrepreneur doit fournir un prix au forfaitaire; incluant tous les matériaux, machinerie, équipements et la main d'œuvre nécessaires pour la démolition du bâtiment technique existant ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES ».

10.6.3

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Vidange et démolition des bassins existants, décanteur primaire et secondaire, bassin des boues, bassins des biodisques », l'entrepreneur doit fournir un prix au forfaitaire; incluant tous les matériaux, machinerie, équipements et la main d'œuvre nécessaires pour la vidange et la démolition des décanteurs primaire et secondaire, les bassins des biodisques biologiques, le laboratoire ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES ».

10.6.4

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Vidange du bassin d'égalisation existant », l'entrepreneur doit fournir un prix au forfaitaire; incluant tous les matériaux, machinerie, équipements et la main d'œuvre nécessaires à la vidange et la disposition des eaux et des boues du bassin circulaire pour permettre les travaux à l'intérieur du bassin ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES ».

10.6.5

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Gestion et transport des matières résiduelles de démolition », l'entrepreneur doit fournir un prix au forfaitaire; incluant tous les matériaux, machineries, équipements et la main d'œuvre nécessaires pour la disposition des rebuts et des débris de démolition, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES ».

10.6.6

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Fourniture et installation du poste de pompage préassemblé », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation d'une station préassemblée en usine, les pompes, la tuyauterie, les vannes, les accessoires et les autres pièces spéciales nécessaires pour l'assemblage, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES » et tel que montré aux plans.

10.6.7

Aux articles du bordereau de soumission intitulés « Conduites d'égout gravitaires », l'entrepreneur doit fournir un prix au mètre linéaire; incluant l'excavation et le remblayage, l'enlèvement et la disposition des anciennes conduites, la fourniture et la pose de la nouvelle conduite, l'assise et l'enrobage, les joints d'étanchéité en caoutchouc ou en élastomère, ainsi que les adaptateurs et les autres pièces spéciales nécessaires pour l'assemblage, le nettoyage, les essais d'étanchéité ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES ».

10.6.8

Aux articles du bordereau de soumission intitulés « Conduites d'égout en refoulement », l'entrepreneur doit fournir un prix au mètre linéaire; incluant l'excavation et le remblayage, la fourniture et la pose de la nouvelle conduite, l'assise et l'enrobage, l'isolant lorsque celui-ci est requis selon les plans et devis fournis, les raccords, les systèmes de retenue, les bouchons, les essais d'étanchéité, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES ».

10.6.9

Aux articles du bordereau de soumission intitulés « Conduite d'air », l'entrepreneur doit fournir un prix au mètre linéaire; incluant l'excavation et le remblayage, la fourniture et la pose de la conduite, l'assise et l'enrobage, l'isolant lorsque celui-ci est requis selon les plans et devis fournis, , ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES ».

10.6.10

Aux articles du bordereau de soumission intitulés « Regards », l'entrepreneur doit fournir un prix à l'unité; le prix doit comprendre l'excavation et le remblayage, la fourniture et la pose des regards avec cadre et tampon, le raccordement des conduites existantes et proposées ainsi que toutes les dépenses incidentes incluant la disposition des regards existants, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES ».

10.6.11

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Préparation de l'infrastructure » l'entrepreneur doit fournir un prix au mètre carré, incluant, l'excavation, l'enlèvement et la disposition/mise en réserve de la fondation existante, la récupération des matériaux de déblai jugés acceptables pour être réutilisés ou la disposition des matériaux de déblai jugés inacceptables pour être réutilisés, la fourniture et la mise en place des matériaux de remblai complémentaires requis pour atteindre le niveau de l'infrastructure ainsi que la préparation de l'infrastructure, ainsi que toutes les dépenses incidentes La surface payée correspond à la surface des aires de circulation apparente une fois la fondation supérieure et la remise en état des lieux complétée, le tout tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES ».

10.6.12

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Fondation inférieure », l'entrepreneur doit fournir un prix au mètre carré, incluant la fourniture des matériaux, le transport, la mise en œuvre (épandage et compactage) et toutes dépenses incidentes. La surface payée correspond à la surface des aires de circulation apparente une fois la fondation

supérieure et la remise en état des lieux complétée, le tout tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES ».

10.6.13

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Fondation supérieure », l'entrepreneur doit fournir un prix au mètre carré, incluant la fourniture des matériaux, le transport, la mise en œuvre (épandage et compactage) et toutes dépenses incidentes. La surface payée correspond à la surface des aires de circulation apparente une fois la fondation supérieure et la remise en état des lieux complétée, le tout tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES ».

10.6.14

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Clôture », l'entrepreneur doit fournir un prix au mètre linéaire, incluant, le démantèlement durant les travaux, la réparation, la pose des nouvelles clôtures, l'excavation et le remblayage, la fourniture et la mise en place des matériaux pour les bases de béton, la fourniture et l'installation des nouveaux poteaux, de la grille et des accessoires, ainsi que toutes les dépenses incidentes, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES ».

10.6.15

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Barrière à double battants », l'entrepreneur doit fournir un prix, à l'unité. Le prix doit inclure l'excavation et l'installation des bases en béton et des poteaux, la fourniture et l'installation des battants, ainsi que toutes dépenses incidentes, le tout tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES ».

10.6.16

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Aménagement de l'émissaire », l'entrepreneur doit fournir un prix, au mètre carré. Le prix doit inclure l'excavation et le remblayage, la fourniture et la mise en place d'une membrane géotextile et de la pierre concassée, ainsi que toutes dépenses incidentes, le tout tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES ».

10.6.17

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Réfection et remise en état des lieux », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire, incluant le nettoyage des lieux, le reprofilage des fossés de drainage existants endommagés, la réfection de toutes les surfaces engazonnées ou végétalisées par la fourniture et la mise en place de terre végétale et d'ensemencement mécanique, la réfection de toute autre surface endommagée durant les travaux, ainsi que toutes dépenses incidentes, le tout tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES ».

10.6.18

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Tuyauterie d'air, vannes et accessoires », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation de la tuyauterie, les vannes et les accessoires et les autres pièces spéciales nécessaires pour l'assemblage à l'intérieur du bâtiment (jusqu'à concurrence d'un mètre de la paroi extérieure de celui-ci) et des bassins, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES » et tel que montré aux plans.

10.6.19

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Tuyauterie d'eau, vannes et accessoires », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation de la tuyauterie, vannes et les accessoires, les conduites raccordant le dégrilleur, le canal des lampes UV, le système de préparation et de dosage coagulant, les pompes, toute la tuyauterie, non incluse avec les équipements, située dans le bâtiment

et à l'extérieure jusqu'à concurrence d'un mètre de la paroi extérieure de celui-ci, les autres pièces spéciales nécessaires pour l'assemblage, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES » et tel que montré aux plans.

10.6.20

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Équipements RBS, bassins d'égalisation et des boues », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation des équipements de traitement, diffuseurs, surpresseurs, vannes de contrôle de l'aération, pompes de décharge des eaux traitées, sondes d'oxygène et de niveau, pompes de transfert des boues, flottes de détection de niveau, panneau de contrôle, la programmation, les accessoires et les autres pièces spéciales nécessaires pour l'assemblage, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES » et tel que montré aux plans.

10.6.21

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Dégrilleur eaux usées municipales », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation du dégrilleur, du compacteur à vis, ainsi que les accessoires et les autres pièces spéciales nécessaires pour l'assemblage, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES » et tel que montré aux plans.

10.6.22

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Système de désinfection par ultraviolet », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation du système de désinfection, le panneau de contrôle, ainsi que les accessoires et les autres pièces spéciales nécessaires pour l'assemblage, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES » et tel que montré aux plans.

10.6.23

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Système de déphosphatation », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation du système de dosage (pompes et réservoir), toute la tuyauterie et robinetterie du système de dosage jusqu'au point d'injection, panneau de contrôle, la conduite de remplissage du réservoir ainsi que les accessoires et les autres pièces spéciales nécessaires pour l'assemblage, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES » et tel que montré aux plans.

10.6.24

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Débitmètre », l'entrepreneur doit fournir un prix unitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation du débitmètre magnétique avec accessoires sur la conduite de refoulement en amont du dégrilleur, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES » et tel que montré aux plans.

10.6.25

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Identification des équipements, tuyauterie et accessoires », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation de l'identification des équipements de la station d'épuration, ainsi que les accessoires, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES » et tel que montré aux plans.

10.6.26

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Mise en service et essais de fonctionnement », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la mise en services des équipements de la station d'épuration, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES » et tel que montré aux plans.

10.6.27

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Équipements de laboratoire », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation des équipements de laboratoire ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES » et tel que montré aux plans.

10.6.28

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Équipements de sécurité », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation des équipements de sécurité, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES » et tel que montré aux plans.

10.6.29

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Équipements d'échantillonnage », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation des équipements d'échantillonnage, les accessoires requis pour une installation conforme aux recommandations du manufacturiers, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à la section G « CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES » et tel que montré aux plans.

10.6.30

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Bâtiment, RBS + bassin d'égalisation », l'entrepreneur doit fournir un prix global; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation d'un remblai structurale tel que spécifié au devis (sur plan) et tel que montré aux plans. Le prix doit inclure l'excavation des sols en place, les matériaux granulaires, la fourniture et l'installation du béton, coffrage et aciers d'armature. Le prix doit inclure les drains de fondation et toute structure de soutènement temporaire requis pour protéger les ouvrages existants.

10.6.31

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Structure du bâtiment », l'entrepreneur doit fournir un prix global; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation des éléments de construction structural du bâtiment technique incluant, sans s'y limiter, plateformes, marches, escaliers, garde-corps, caillebotis. Tel que montrée aux plans et devis sur plan.

10.6.32

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Acier de charpente », l'entrepreneur doit fournir un prix global; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation de la structure d'acier incluant, sans s'y limiter, poutrelles, platelages et lisses. Tel que montrée aux plans et devis sur plan.

10.6.33

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Revêtement extérieur du bâtiment », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation des revêtements extérieurs du bâtiment technique, les accessoires, et les autres pièces spéciales nécessaires pour l'assemblage, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que montré aux plans.

10.6.34

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Murs internes », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation des parements métalliques intérieurs et extérieurs, les isolants, les fourrures métalliques, les accessoires, et les autres pièces spéciales nécessaires pour l'assemblage, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que montré aux plans.

10.6.35

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Toiture », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation du pare-vapeur, des panneaux isolants, des membranes d'étanchéité, les solins, les faciès, les accessoires, et les autres pièces spéciales nécessaires pour l'assemblage, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que montré aux plans.

10.6.36

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Portes et cadres », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation de toutes les portes piétonnes, des cadres, les accessoires, et les autres pièces spéciales nécessaires pour l'assemblage, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que montré aux plans.

10.6.37

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Quincaillerie », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation de toute la quincaillerie à installer sur les portes piéton et cadres, les accessoires, et les autres pièces spéciales nécessaires pour l'assemblage, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que montré aux plans.

10.6.38

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Portes montantes et fenêtres », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation de toutes les portes montantes, des rails, les accessoires, et les autres pièces spéciales nécessaires pour l'assemblage, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que montré aux plans.

10.6.39

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Cloisons intérieures », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation de toutes les cloisons intérieures, incluant les parements métalliques et l'isolation, les autres pièces spéciales nécessaires pour l'assemblage, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que montré aux plans.

10.6.40

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Entrée électrique, distribution et raccordement », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation des équipements de distribution électrique tel que sectionneur, panneau de distribution, conduit et câblage, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié au devis électrique et tel que montré aux plans.

10.6.41

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Éclairage », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation des équipements d'éclairage, de contrôle de l'éclairage, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié au devis électrique et tel que montré aux plans.

10.6.42

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Protection intrusion », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture, l'installation et le raccordement des détecteurs, des claviers et du panneau d'alarme intrusion ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié au devis électrique et tel que montré aux plans.

10.6.43

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Prise et inverseur groupe électrogène (génératrice) », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation des équipements pour le raccord du groupe électrogène (génératrice) tel que la prise, l'inverseur et le câblage, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié au devis électrique et tel que montré aux plans.

10.6.44

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Contrôle et régulation (chauffage et ventilation) », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation des équipements de régulation tel thermostat, contrôleur, actuateur de volet, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié au devis électrique et tel que montré aux plans.

10.6.45

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Réseautique », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation des équipements de réseautique tel câblage, conduits et répartiteur (switch), ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié au devis électrique et tel que montré aux plans.

10.6.46

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Chauffage », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation des équipements de chauffage tel que plinthes, aéroconvecteur et aérotherme, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié au devis électrique et tel que montré aux plans.

10.6.47

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Panneau de contrôle de télémétrie », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture, l'installation et programmation du panneau, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié au devis électrique et tel que montré aux plans.

10.6.48

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Conduits, câblage, instrumentation et contrôle », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture, l'installation et raccordement des panneaux de contrôle et des composantes de procédé (moteurs, sondes, station de bouton, etc.), ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié au devis électrique et tel que montré aux plans.

10.6.49

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Raccordement de puissance électrique pompes et surpresseur », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture, l'installation et le raccordement des pompes de boue, transfert et surpresseur, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié au devis électrique et tel que montré aux plans.

10.6.50

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Démarreurs progressifs et contrôle surpresseurs », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture, l'installation et le raccordement des démarreurs progressifs de la commande des démarreurs, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié au devis électrique et tel que montré aux plans.

10.6.51

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Mise service et essais », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture d'un technicien autorisé pour la mise en marche des systèmes tel que panneau de de télémetrie, mise en réseau des équipements tel le RBS, le dégrilleur, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié au devis électrique et tel que montré aux plans.

10.6.52

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Ventilation », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation des équipements de ventilation tel que moteurs, conduits, volets motorisés et isolation des conduits, la fourniture d'un technicien autorisé pour la mise en marche des systèmes tel que ventilateur et système de récupération de chaleur ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié au devis électrique et tel que montré aux plans.

10.6.53

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Plomberie », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture et l'installation des équipements de plomberie tel la cuve de nettoyage, le lave yeux autonome, les drains de plancher et alimentation des équipements de procédé, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à au devis électrique et tel que montré aux plans.

10.6.54

À l'article du bordereau de soumission intitulé « Mise service et essais - Plomberie », l'entrepreneur doit fournir un prix forfaitaire; le prix doit comprendre, sans s'y limiter, la fourniture d'un technicien autorisé pour la mise en marche des systèmes telles les alimentations en eau chaude et froide des équipements de procédé, ainsi que toutes dépenses incidentes, tel que spécifié à au devis électrique et tel que montré aux plans.

FIN SECTION E



MUNICIPALITÉ DE SAINTE-HÉLÈNE-DE-BAGOT

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)

Section F

Clauses techniques générales

SECTION F

CLAUSES TECHNIQUES GÉNÉRALES

Pour les travaux d'aqueduc et d'égout, le soumissionnaire est prié de se référer à la plus récente version du document (BNQ 1809-300) réalisé par le Bureau de normalisation du Québec. Pour les travaux de bordures en béton, le soumissionnaire doit se référer à la plus récente version du document (BNQ 1809-500), réalisé par le Bureau de normalisation du Québec. Pour tous les autres travaux, l'Entrepreneur doit se référer au Cahier des Charges et Devis Généraux (CCDG) du ministère des Transports du Québec, édition 2019.

L'Entrepreneur doit noter que partout dans le texte du Cahier des charges et devis généraux (CCDG du ministère des Transports du Québec, il faut lire « Maître de l'ouvrage » à la place de « Ministère des Transports » et/ou ses représentants et que partout dans le texte des clauses techniques générales, il faut lire « maître de l'ouvrage » à la place des expressions suivantes : « Ingénieur, Consultant ».

FIN SECTION F



MUNICIPALITÉ DE SAINTE-HÉLÈNE-DE-BAGOT

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)

ÉMIS POUR SOUMISSION

Section G

Clauses techniques particulières



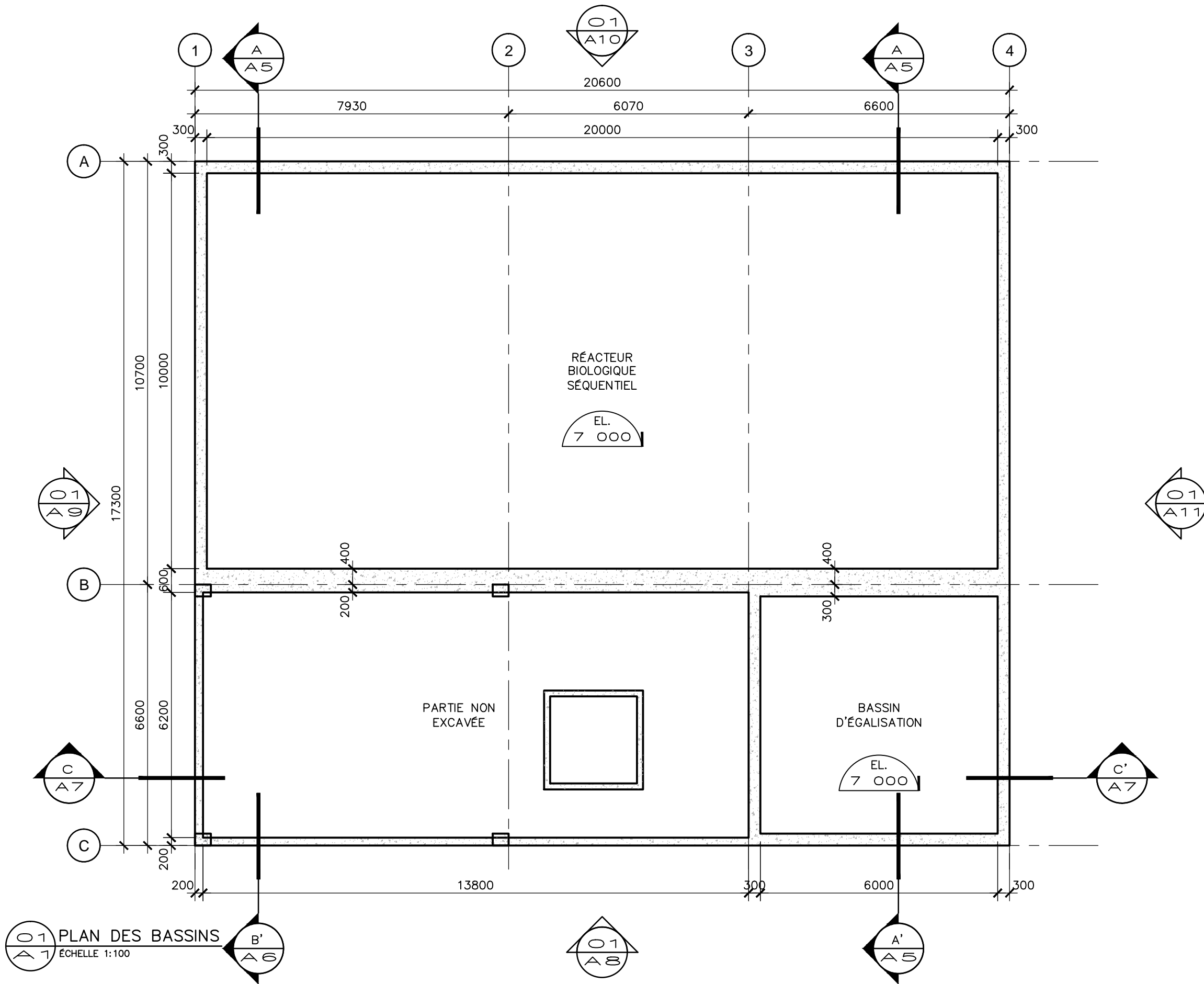
MUNICIPALITÉ DE SAINTE-HÉLÈNE-DE-BAGOT

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)

ÉMIS POUR SOUMISSION

Section G1

Architecture



NOTES GÉNÉRALES		
1. CES DESSINS NE PEUVENT ÊTRE UTILISÉS POUR CONSTRUCTION QU'APRÈS AVOIR ÉTÉ SIGNÉS ET SCÉLLÉS PAR LES EXPERTS-CONSEILS.		
04	COORDINATION ING.	2020-05-14
03	PRÉLIMINAIRE	2020-05-12
02	POUR DISCUSSION	2020-04-28
01	POUR DISCUSSION	2020-04-27
No.	ÉMISSION	DATE

SCEAU

PRÉLIMINAIRE

CE DESSIN N'EST PAS ÉMIS POUR CONSTRUCTION

INGÉNIEUR

WaterOClean

3566 Boulevard Sainte-Rose
Laval (Québec) H7P 4K6
Tél : (514) -926-6261

Denommée

Caroline

cdenommee@cdarchitecture.ca
T.450.991.4480 F.450.991.4481

Architecte

63 DUFFERIN, GRANBY
QUÉBEC, J2G 4W8

PROJET

RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIELS

SAINTÉ-HÉLÈNE-DE-BAGOT, QC

DESSIN

PLAN DES BASSINS

DESSINÉ PAR: J.L.	VÉRIFIÉ PAR: J.L.
ÉCHELLE: INDIQUÉE	DOSSIER: 2019-18
DESSIN No. A1	ÉMISSION No. 04

NOTES GÉNÉRALES

1. CES DESSINS NE PEUVENT ÊTRE UTILISÉS POUR CONSTRUCTION QU'APRÈS AVOIR ÉTÉ SIGNÉS ET SCÉLLÉS PAR LES EXPERTS-CONSEILS.

04	COORDINATION ING.	2020-05-14
03	PRÉLIMINAIRE	2020-05-12
02	POUR DISCUSSION	2020-04-28
01	POUR DISCUSSION	2020-04-27
No.	ÉMISSION	DATE

SCEAU

PRÉLIMINAIRE

CE DESSIN N'EST PAS ÉMIS POUR CONSTRUCTION

INGÉNIEUR



3566 Boulevard Sainte-Rose
Laval (Québec) H7P 4K6
Tél : (514) -926-6261

Denommée

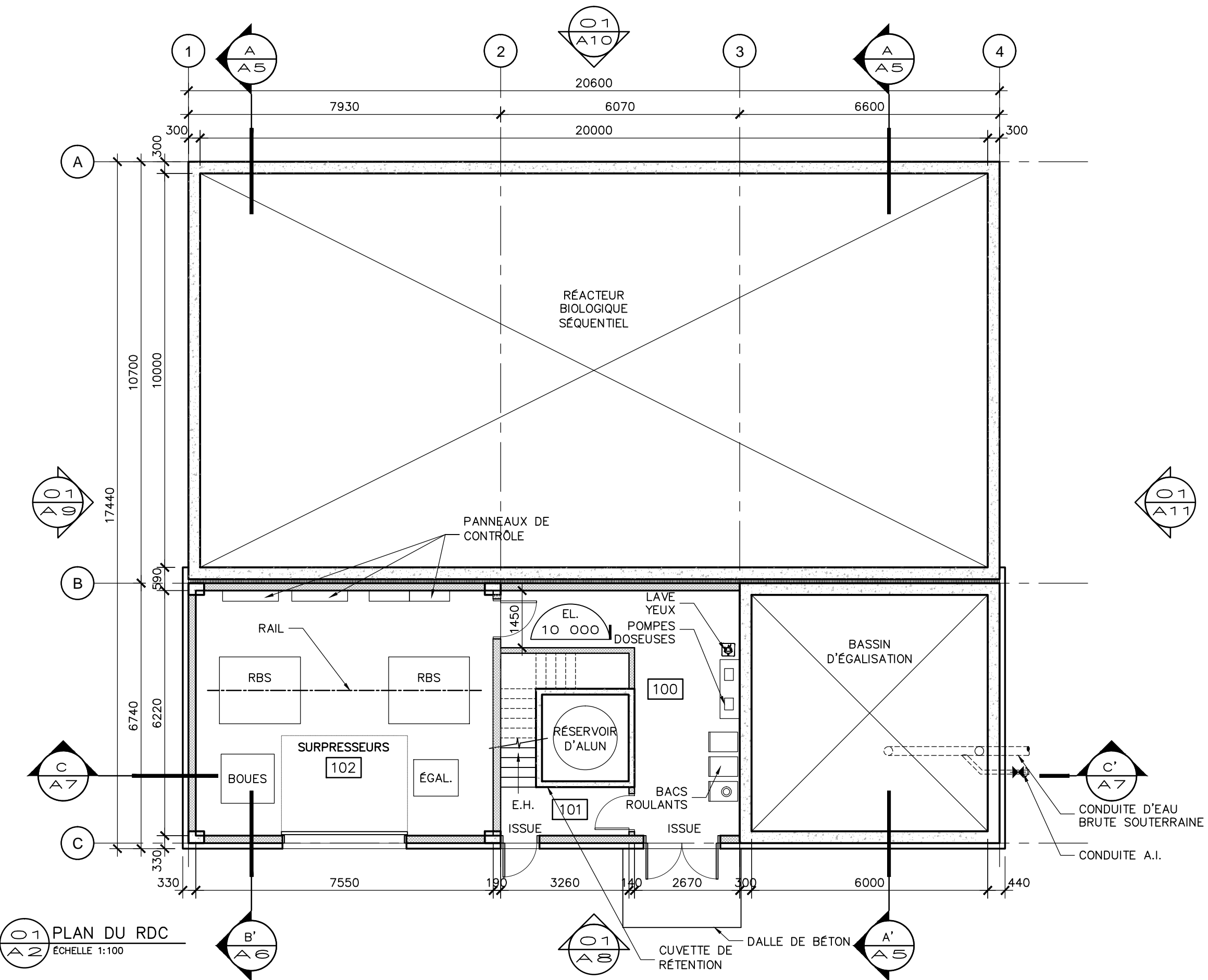


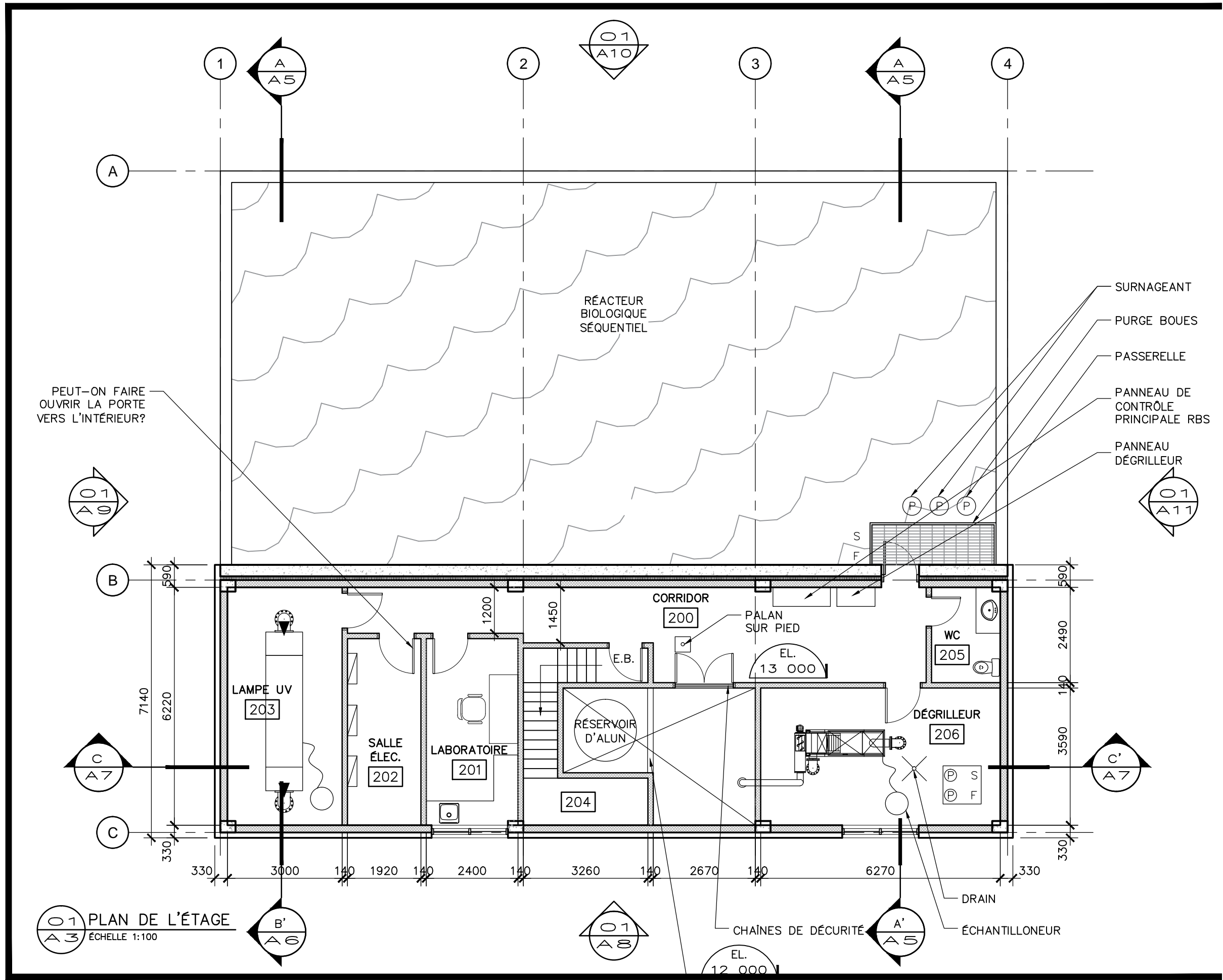
Architecte

cdennommee@cdarchitecture.ca
T.450.991.4480 F.450.991.4481

363 DUFFERIN, GRANBY
QUÉBEC, J2G 4W8

PROJET	
RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIELS	
SAINTÉ-HÉLÈNE-DE-BAGOT, QC	
DESSIN	
PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE	
DESSINÉ PAR: J.L.	VÉRIFIÉ PAR: J.L.
ÉCHELLE: INDIQUÉE	DOSSIER: 2019-18
DESSIN No. A2	ÉMISSION No. 04





NOTES GÉNÉRALES

1. CES DESSINS NE PEUVENT ÊTRE UTILISÉS POUR CONSTRUCTION QU'APRÈS AVOIR ÉTÉ SIGNÉS ET SCÉLLÉS PAR LES EXPERTS-CONSEILS.

04	COORDINATION ING.	2020-05-14
03	PRÉLIMINAIRE	2020-05-12
02	POUR DISCUSSION	2020-04-28
01	POUR DISCUSSION	2020-04-27
No.	ÉMISSION	DATE

SCEAU

PRÉLIMINAIRE
CE DESSIN N'EST PAS ÉMIS POUR CONSTRUCTION

INGÉNIEUR



3566 Boulevard Sainte-Rose
Laval (Québec) H7P 4K6
Tél : (514) -926-6261

Caroline



cdennomnee@cdarchitecture.ca
T.450.991.4480 F.450.991.4481

63 DUFFERIN, GRANBY
QUÉBEC, J2G 4W8

PROJET

**RÉACTEUR BIOLOGIQUE
SÉQUENTIELS**
SAINTÉ-HELÈNE-DE-BAGOT, QC

DESSIN

PLAN DE L'ÉTAGE

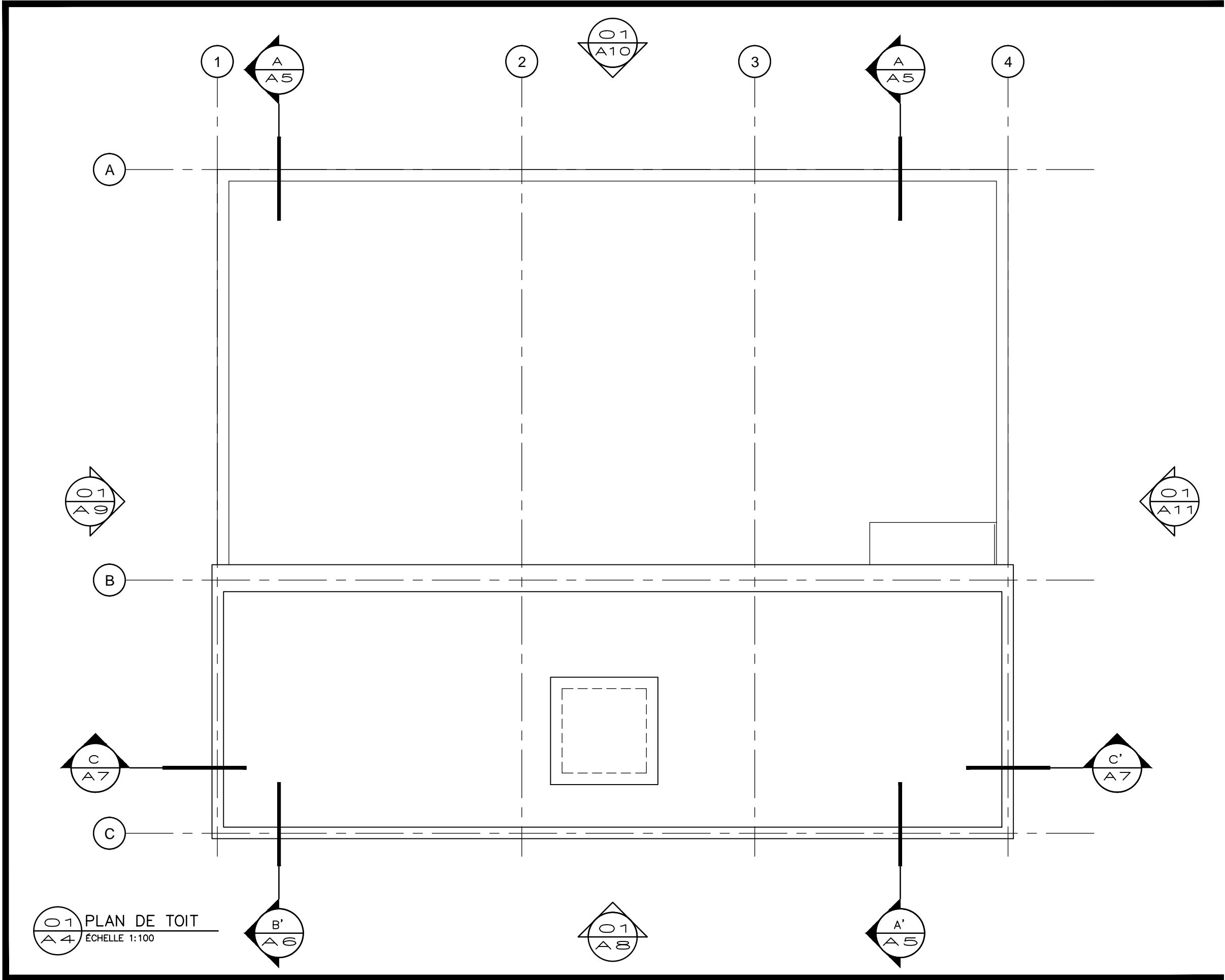
DESSINÉ PAR: J.L. VÉRIFIÉ PAR: J.L.

ÉCHELLE: INDIQUÉE DOSSIER: 2019-18

DESSIN No. ÉMISSION No.

A3

04



NOTES GÉNÉRALES		
1. CES DESSINS NE PEUVENT ÊTRE UTILISÉS POUR CONSTRUCTION QU'APRÈS AVOIR ÉTÉ SIGNÉS ET SCELLÉS PAR LES EXPERTS-CONSEILS.		
04	COORDINATION ING.	2020-05-14
03	PRÉLIMINAIRE	2020-05-12
02	POUR DISCUSSION	2020-04-28
01	POUR DISCUSSION	2020-04-27
No.	ÉMISSION	DATE

SCEAU

PRÉLIMINAIRE

CE DESSIN N'EST PAS ÉMIS POUR CONSTRUCTION

INGÉNIEUR

WaterOClean

3566 Boulevard Sainte-Rose
Laval (Québec) H7P 4K6
Tél : (514) -926-6261

Denommée

Caroline

Architecte

cdennomme@cdarchitecture.ca
T.450.991.4480 F.450.991.4481

63 DUFFERIN, GRANBY
QUÉBEC, J2G 4W8

PROJET

**RÉACTEUR BIOLOGIQUE
SÉQUENTIELS**

SAINTÉ-HÉLÈNE-DE-BAGOT, QC

DESSIN

PLAN DU TOIT

DESSINÉ PAR: J.L.	VÉRIFIÉ PAR: J.L.
ÉCHELLE: INDIQUÉE	DOSSIER: 2019-18
DESSIN No. A4	ÉMISSION No. 04

NOTES GÉNÉRALES

1. CES DESSINS NE PEUVENT ÊTRE UTILISÉS POUR CONSTRUCTION QU'APRÈS AVOIR ÉTÉ SIGNÉS ET SCÉLLÉS PAR LES EXPERTS-CONSEILS.

04	COORDINATION ING.	2020-05-14
03	PRÉLIMINAIRE	2020-05-12
02	POUR DISCUSSION	2020-04-28
01	POUR DISCUSSION	2020-04-27
No.	ÉMISSION	DATE

SCEAU

PRÉLIMINAIRE

CE DESSIN N'EST PAS ÉMIS POUR CONSTRUCTION

INGÉNIEUR

WaterOClean

3566 Boulevard Sainte-Rose
Laval (Québec) H7P 4K6
Tél : (514) -926-6261

Denommée

Caroline

cdenommee@cdarchitecture.ca
T.450.991.4480 F.450.991.4481

Architecte

63 DUFFERIN, GRANBY
QUÉBEC, J2G 4W8

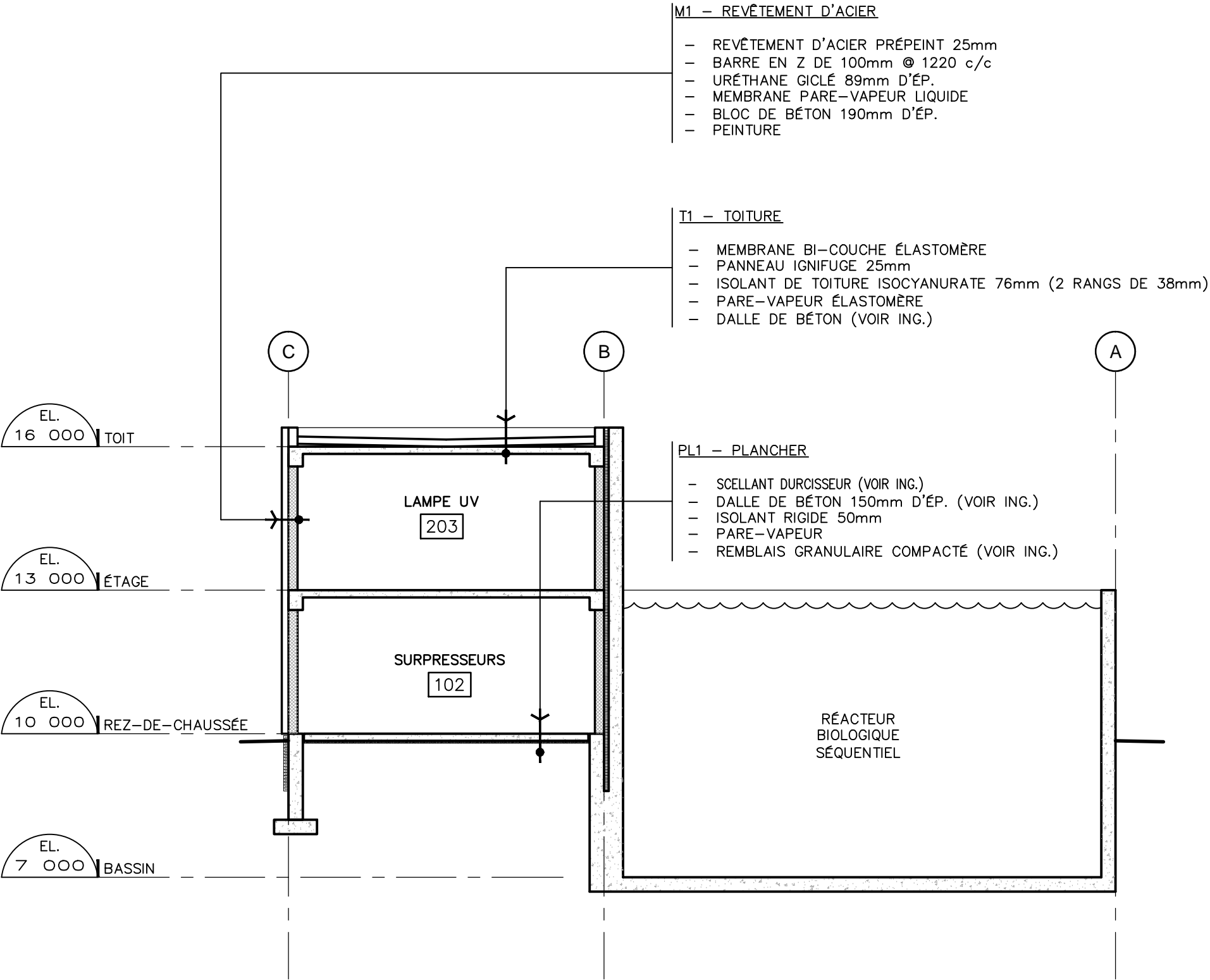
PROJET

RÉACTEUR BIOLOGIQUE
SÉQUENTIELS
SAINTÉ-HÉLÈNE-DE-BAGOT, QC

DESSIN

COUPE TRANSVERSALE

DESSINÉ PAR: J.L.	VÉRIFIÉ PAR: J.L.
ÉCHELLE: INDIQUÉE	DOSSIER: 2019-18
DESSIN No. A5	ÉMISSION No. 04



A-A'

AS

COUPE TRANSVERSALE

ÉCHELLE 1:100

NOTES GÉNÉRALES

1. CES DESSINS NE PEUVENT ÊTRE UTILISÉS POUR CONSTRUCTION QU'APRÈS AVOIR ÉTÉ SIGNÉS ET SCELLÉS PAR LES EXPERTS-CONSEILS.

04	COORDINATION ING.	2020-05-14
03	PRÉLIMINAIRE	2020-05-12
02	POUR DISCUSSION	2020-04-28
01	POUR DISCUSSION	2020-04-27
No.	ÉMISSION	DATE

SCEAU

PRÉLIMINAIRE

CE DESSIN N'EST PAS ÉMIS POUR CONSTRUCTION

INGÉNIEUR



3566 Boulevard Sainte-Rose
Laval (Québec) H7P 4K6
Tél : (514) -926-6261

Denommée



cdennomme@cdarchitecture.ca
T.450.991.4480 F.450.991.4481

Architecte

63 DUFFERIN, GRANBY
QUÉBEC, J2G 4W8

PROJET

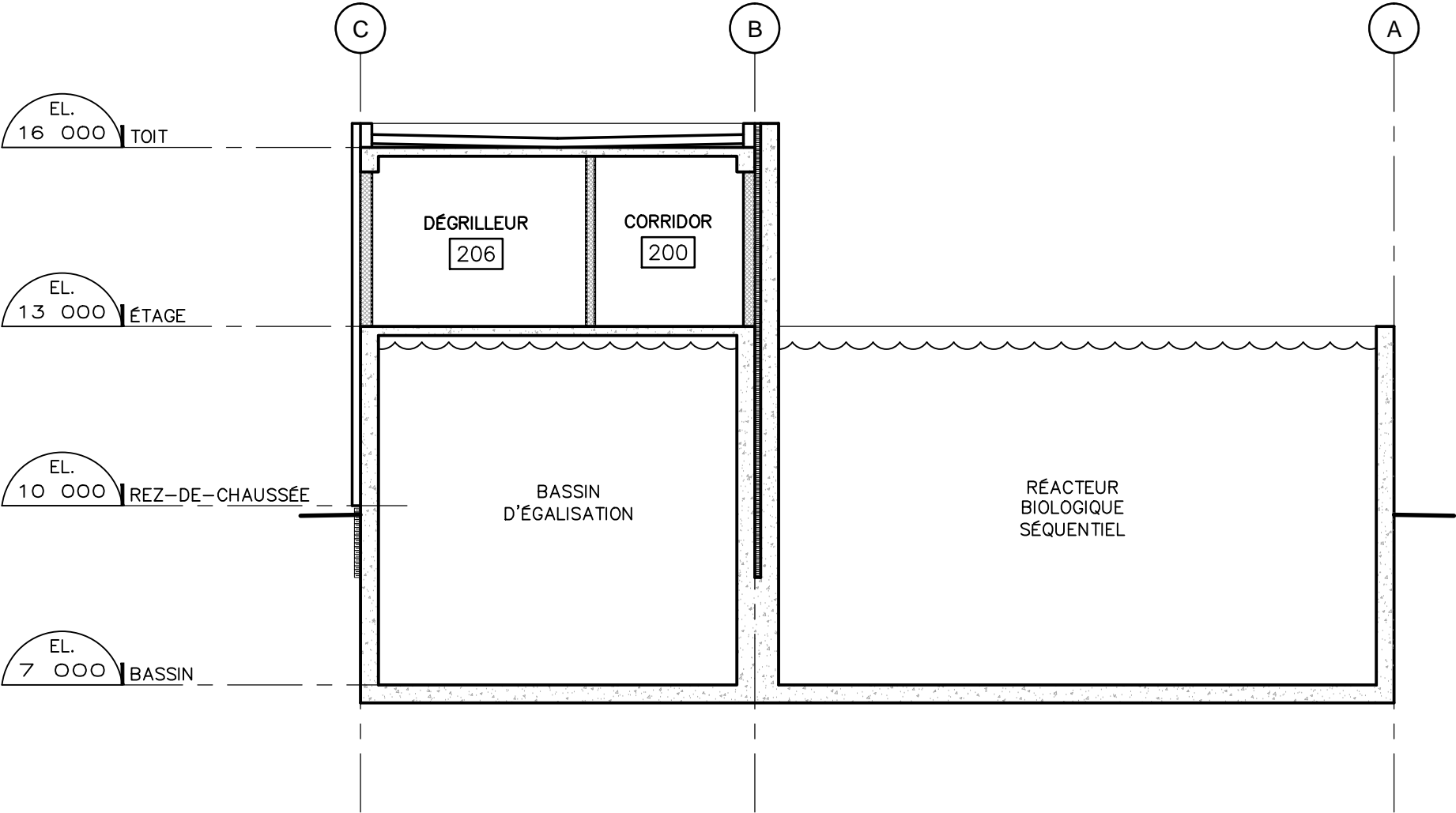
RÉACTEUR BIOLOGIQUE
SÉQUENTIELS

SAINTÉ-HÉLÈNE-DE-BAGOT, QC

DESSIN

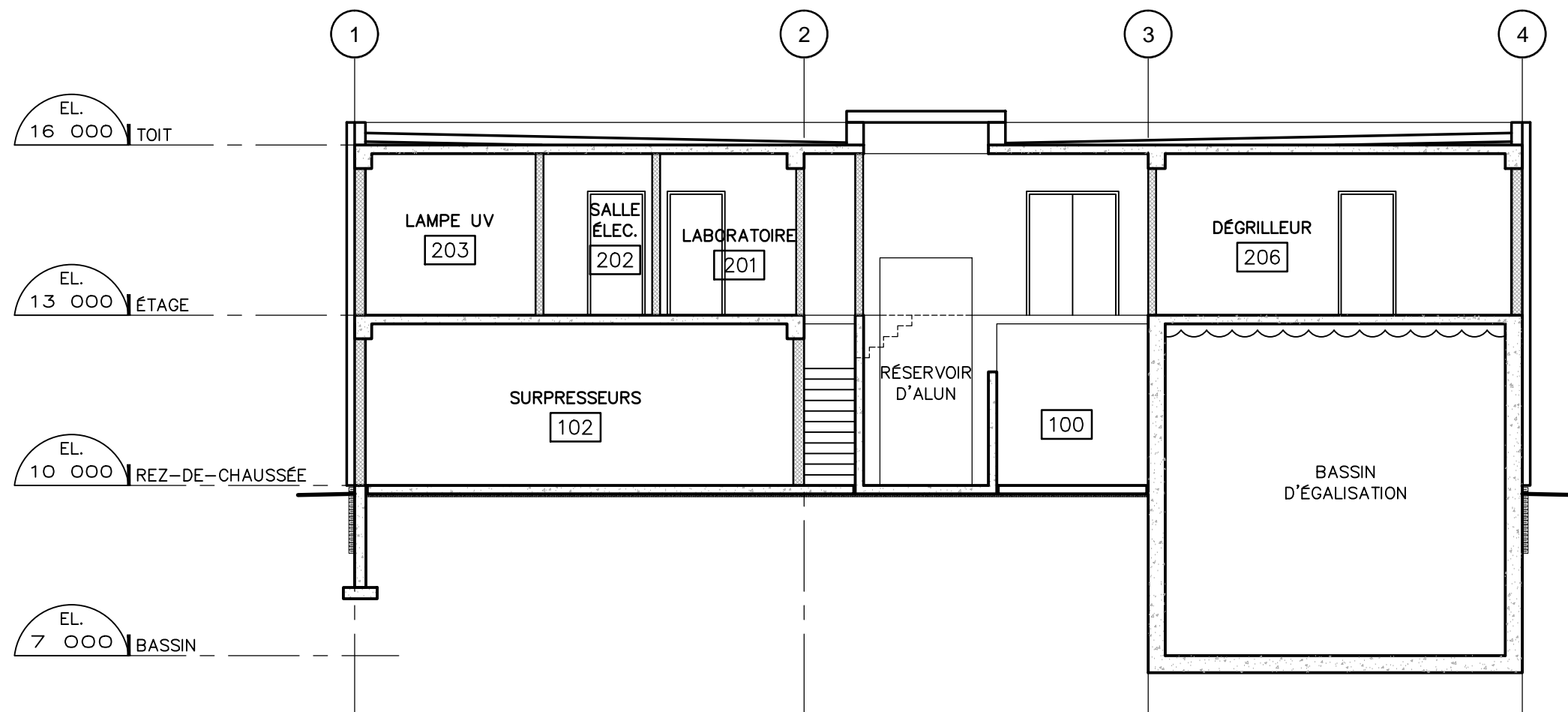
COUPE TRANSVERSALE

DESSINÉ PAR: J.L.	VÉRIFIÉ PAR: J.L.
ÉCHELLE: INDIQUÉE	DOSSIER: 2019-18
DESSIN No. A6	ÉMISSION No. 04



B-B' COUPE TRANSVERSALE

A6 ÉCHELLE 1:100



C-C' COUPE LONGITUDINALE
ÉCHELLE 1:100

NOTES GÉNÉRALES

1. CES DESSINS NE PEUVENT ÊTRE UTILISÉS POUR CONSTRUCTION QU'APRÈS AVOIR ÉTÉ SIGNÉS ET SCELLÉS PAR LES EXPERTS-CONSEILS.

04	COORDINATION ING.	2020-05-14
03	PRÉLIMINAIRE	2020-05-12
02	POUR DISCUSSION	2020-04-28
01	POUR DISCUSSION	2020-04-27
No.	ÉMISSION	DATE

SCEAU

PRÉLIMINAIRE
CE DESSIN N'EST PAS ÉMIS POUR CONSTRUCTION

INGÉNIEUR



3566 Boulevard Sainte-Rose
Laval (Québec) H7P 4K6
Tél : (514) -926-6261



PROJET

**RÉACTEUR BIOLOGIQUE
SÉQUENTIELS**
SAINTÉ-HÉLÈNE-DE-BAGOT, QC

DESSIN

COUPE LONGITUDINALE

DESSINÉ PAR: J.L. VÉRIFIÉ PAR: J.L.

ÉCHELLE: INDIQUÉE DOSSIER: 2019-18

DESSIN No. ÉMISSION No.

A7

04



MUNICIPALITÉ DE SAINTE-HÉLÈNE-DE-BAGOT

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)

ÉMIS POUR SOUMISSION

Section G2

Structure



MUNICIPALITÉ DE SAINTE-HÉLÈNE-DE-BAGOT

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)

ÉMIS POUR SOUMISSION

Section G3

Mécanique de bâtiment & Électricité



MUNICIPALITÉ DE SAINTE-HÉLÈNE-DE-BAGOT

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)

ÉMIS POUR SOUMISSION

Section G4

Mécanique de procédé

Table des matières

1	EXIGENCES GÉNÉRALES	1
1.1	GÉNÉRALITÉS.....	1
1.2	DESCRIPTION GÉNÉRALE DES TRAVAUX	1
1.3	PORTÉ DES TRAVAUX	2
1.4	CODES ET RÈGLEMENTS	2
1.5	MISE À JOUR DES PLANS	3
1.6	CADENAS	3
1.7	TRAVAUX EN ESPACES CLOS	3
1.8	RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR.....	3
2	MODIFICATION DE LA STATION D'ÉPURATION EXISTANTE	3
2.1	MODIFICATION ET MAINTIEN EN OPÉRATION DU SYSTÈME TEMPORAIRE ET DE L'ÉMISSAIRE	3
2.2	MAINTIEN DE L'ALIMENTATION EN AIR	4
2.3	MAINTIEN DU DOSAGE DU COAGULANT (ALUN).....	4
3	DÉMANTÈLEMENT DES INSTALLATIONS EXISTANTES	4
3.1	DÉMOLITION	4
4	Génie civil	5
4.1	EXCAVATION ET REMBLAYAGE	5
4.1.1	PRODUITS.....	5
4.1.1.1	Généralités	5
4.1.1.2	Définitions	6
4.1.2	EXÉCUTION.....	6
4.1.2.1	Généralités	6
4.1.2.2	Préparation de l'emplacement.....	6
4.1.2.3	Disposition des matériaux et surplus de rebus	6
4.1.2.4	Évacuation des eaux.....	7
4.1.2.5	Remise en état des lieux.....	7
4.1.2.6	Récupération des accessoires	7
4.2	REGARDS	7
4.3	CLÔTURE	8
4.3.1	Généralités.....	8
4.3.2	Treillis métallique.....	8
4.3.3	Poteaux et bases	8
4.3.4	Barrières.....	8
4.4	RÉFECTION ET REMISE EN ÉTAT DES LIEUX.....	9
4.5	CONDUITES	9

4.5.1	GÉNÉRALITÉS.....	9
4.5.1.1	Portée de l'ouvrage	9
4.5.2	PRODUITS.....	9
4.5.2.1	Généralités	9
4.5.2.2	Conduites gravitaires.....	9
4.5.2.3	Conduites de refoulement	10
4.5.2.4	Conduite d'air souterraine	11
4.5.3	EXÉCUTION.....	11
4.5.3.1	Mise en place des conduites	11
4.5.3.2	Nettoyage, essais d'étanchéité et déformation	11
4.6	POSTE DE POMPAGE DES EAUX BRUTES.....	11
4.6.1	PORTÉE DES TRAVAUX	11
4.6.2	STATION DE POMPAGE	12
4.6.3	EXCAVATION ET REMPLISSAGE DU POSTE DE POMPAGE.....	13
4.6.3.1	Conception de la pompe	13
4.6.3.2	Certifications	13
4.6.3.3	Fabrication des pompes	14
4.6.3.4	Moteur	14
4.6.3.5	Joint d'étanchéité d'entrée du câble.....	14
4.6.3.6	Système de refroidissement.....	15
4.6.3.7	Volute	15
4.6.3.8	Impulseur N 'adaptative'	15
4.6.3.9	Standard de peinture	15
4.6.3.10	L'arbre de la pompe	15
4.6.3.11	Joints d'étanchéité mécaniques	15
4.6.3.12	SPIN-OUT™	16
4.6.3.13	Protection.....	16
4.6.3.14	Roulements	16
4.6.4	GARANTIE DE PERFORMANCE ET TESTS STANDARDS.....	17
4.6.5	EXPÉRIENCE ACQUISES.....	17
4.6.6	PANNEAU DE COMMANDE	17
4.6.6.1	Généralités	17
4.6.6.2	Exigences	18
4.6.6.3	Boitier.....	18
4.6.7	DÉTECTION DE NIVEAU	19
4.6.8	STATION PRÉASSEMBLÉE	19
4.6.8.1	Généralités	19
4.6.8.2	Puits de pompage.....	20
4.6.9	TUYAUTERIE ET ACCESSOIRES.....	21
4.6.9.1	Vannes et clapets	21
4.6.9.2	Vanne excentrique	21
4.6.9.3	Clapet de retenue.....	21
4.6.9.4	Clapet anti-retour (tp)	21
4.6.9.5	Manomètre	21
4.6.9.6	Support de régulateurs de niveau sur barres-guide.....	21
4.6.10	RAPPORT D'ESSAIS EN USINE	21

4.6.11	PLANS D'ATELIER.....	22
5	MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ ET DE TRAITEMENT	22
5.1	GÉNÉRALITÉS.....	22
5.2	PERFORMANCE DU SYSTÈME DE TRAITEMENT	23
5.2.1	DÉBITS ET CHARGES DE CONCEPTION	23
5.2.2	PERFORMANCE REQUISE DU SYSTÈME ET NORMES À L'EFFLUENT.....	23
5.3	CODES ET NORMES	24
5.4	TUYAUTERIE D'AIR, VANNES ET ACCESSOIRES.....	25
5.4.1	DESCRIPTION DES TRAVAUX	25
5.4.2	TUYAUTERIE INOXYDABLE (SUBMERGÉ ET NON SUBMERGÉE)	26
5.4.2.1	Généralités	26
5.4.2.2	Finition.....	26
5.4.2.3	Alignement de la tuyauterie.....	26
5.4.2.4	Manchon d'accouplement, joints de dilatation, accouplements	26
5.4.2.5	Supports et attaches (conduites non submergées).....	27
5.4.2.6	Supports et attaches (conduites submergées).....	27
5.4.2.7	Boulons et boulons d'ancrage	27
5.4.2.8	Divers.....	28
5.4.3	VANNES ET ACCESSOIRES DU RÉSEAU D'AIR SOUS PRESSION	29
5.4.3.1	Généralités	29
5.4.3.2	Vannes.....	29
5.4.4	ESSAIS D'ÉTANCHÉITÉ DES CONDUITES D'AIR	30
5.4.4.1	Généralités	30
5.4.4.2	Nettoyage	30
5.4.4.3	Nettoieement	30
5.4.4.4	Rinçage à l'eau.....	31
5.4.4.5	Essais	31
5.5	TUYAUTERIE D'EAU, VANNES ET ACCESSOIRES	32
5.5.1	DESCRIPTION DES TRAVAUX	32
5.5.2	VANNE MURALE	32
5.6	ÉQUIPEMENTS RBS, BASSIN D'ÉGALISATION ET BASSIN DES BOUES.....	32
5.6.1	DÉGRILLEURS ET COMPACTEUR À VIS.....	33
5.6.1.1	Système de dégrillage	33
5.6.1.2	Dégrilleur requis	33
5.6.1.3	Description du système de dégrillage	33
5.6.1.4	Conception	34
5.6.1.5	Lamelles.....	34
5.6.1.6	Défecteur de détritus	34
5.6.1.7	Composantes.....	35
5.6.1.8	Système d'entraînement	35
5.6.1.9	Compacteur-Laveur à vis	35
5.6.1.10	Caractéristiques.....	36
5.6.1.11	Expérience	36
5.6.1.12	Service	36

5.6.1.13	Garantie.....	36
5.6.1.14	Panneau de contrôle	37
5.6.2	SURPRESSEUR D'AIR POUR BASSIN D'ÉGALISATION, RBS ET BASSIN DE STOCKAGE DE BOUES	38
5.6.2.1	Description des travaux.....	38
5.6.2.2	Critères de conception	38
5.6.2.3	Principales composantes.....	39
5.6.2.4	Surpresseur à arbre nu.....	39
5.6.2.5	Pistons rotatifs	39
5.6.2.6	Pignons de synchronisation.....	40
5.6.2.7	Corps	40
5.6.2.8	Étanchéités	40
5.6.2.9	Roulements	40
5.6.2.10	Lubrification:	40
5.6.2.11	Essais de performance	41
5.6.2.12	Mise en route et essais au site:	41
5.6.2.13	Accessoires	41
5.6.2.14	Instrumentation et protection	44
5.6.2.15	Garantie.....	45
5.6.2.16	Peinture	45
5.6.2.17	Exécution.....	45
5.6.3	SYSTÈME DE DÉSINFECTION PAR ULTRAVIOLET	45
5.6.3.1	Description	45
5.6.3.2	Garantie de qualité.....	46
5.6.3.3	Documents pour approbation	47
5.6.3.4	Garantie.....	47
5.6.3.5	Conception, construction et matériaux.....	47
5.6.4	DIFFUSEURS À BULLES MOYENNES	49
5.6.5	SYSTÈME DE DOSAGE DE COAGULANT	50
5.6.5.1	Généralités	50
5.6.5.2	Description des travaux.....	50
5.6.5.3	Description des équipements.....	50
5.6.6	POMPES SUBMERSIBLES ET ACCESSOIRES.....	51
5.6.6.1	Pompes - Généralités	51
5.6.6.2	Documents à soumettre à l'ingénieur	52
5.6.6.3	Raccords et accessoires.....	52
5.6.6.4	Tuyauterie	52
5.6.6.5	Arbre de flottes	53
5.6.6.6	Flottes de contrôle	53
5.6.6.7	Support a boîte de jonction.....	53
5.6.6.8	Panneau de contrôle	53
5.6.6.9	Assemblage	54
6	MISE EN SERVICE	54
6.1	GÉNÉRALITÉS.....	54
6.2	DESCRIPTION GÉNÉRALE DES TRAVAUX	54

6.3	ESSAIS SUR LES CONDUITES D'AIR	55
6.3.1	ESSAIS D'ÉTANCHÉITÉ SUR LE CHANTIER	55
6.3.2	EXIGENCES RELATIVES AUX ESSAIS	55
6.3.3	DÉROULEMENT DES ESSAIS.....	55
6.3.3.1	Généralités	55
6.4	ESSAIS D'ÉTANCHÉITÉ SUR LES BASSINS DE TRAITEMENT	55
6.4.1	MISE EN EAU	55
6.4.2	ESSAIS DE PERFORMANCE	56
6.5	ESSAIS DE FONCTIONNEMENT DES ÉQUIPEMENTS MÉCANIQUES	56
6.5.1	GÉNÉRALITÉS.....	56
6.5.2	ESSAIS DE DÉMARRAGE	56
6.5.3	ESSAIS DE PERFORMANCE	57
6.5.4	VISITES DE PRÉ-INSPECTION	57
6.5.5	INSTRUCTION DU PERSONNEL D'OPÉRATION	57
7	Manuels et équipements	57
7.1	GÉNÉRALITÉS.....	57
7.2	Manuel des équipements de traitement	57
8	ÉQUIPEMENTS DE LABORATOIRE	58
8.1	THERMOMÈTRE	58
8.2	TROUSSE DE MESURE DES ORTHOPHOSPHATES	58
8.3	RÉFRIGÉRATEUR.....	58
8.4	VERRERIE	58
9	ÉQUIPEMENTS DE SÉCURITÉ	59
9.1	EXTINCTEUR CHIMIQUE	59
9.2	LUNETTES DE SÉCURITÉ	59
9.3	MASQUES RESPIRATOIRES JETABLES	59
9.4	TROUSSE DE PREMIERS SOINS	59
9.5	PROTECTEURS AUDITIFS	59
9.6	Solution désinfectante et antiseptique.....	59
10	Équipement d'échantillonnage	59

1 EXIGENCES GÉNÉRALES

1.1 GÉNÉRALITÉS

La présente section complète le Devis normalisé des Clauses techniques générales (BNQ 1809-300/2019), édition 2019 ou la version la plus récente ainsi que le Cahier des charges et devis généraux (CCDG) du ministère des Transports du Québec, édition 2019.

À noter que le temps d'évaluation par l'ingénieur de toutes demandes d'équivalence pour des éléments clés du projet sera à la charge de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur est conscient que les documents de référence précités ne sont pas fournis dans les documents qui lui sont remis et que ces documents, nécessaires à la bonne exécution des travaux et faisant partie intégrante des documents contractuels, doivent être achetés par l'Entrepreneur auprès de « Les Publications du Québec ».

1.2 DESCRIPTION GÉNÉRALE DES TRAVAUX

Le projet consiste à construire une nouvelle station d'épuration (STEP) qui remplacera la STEP temporaire mise en route depuis le 18 janvier 2019. La STEP temporaire a été mise en route suite au bris mécanique répété du système biodisques construit en 1985.

La chaîne de traitement de la STEP temporaire de la Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot est composée d'une station de pompage, d'un bassin d'égalsation, d'un réacteur biologique séquentiel, d'un décanteur secondaire et d'un bassin de stockage des boues. Les eaux usées domestiques sont acheminées à la STEP de Sainte-Hélène-de-Bagot par un réseau d'égouts municipal et sont relevées à la hauteur de la STEP par un poste de pompage. Au poste de pompage, les eaux domestiques et commerciales sont mélangées avec des eaux usées industrielles issues de l'abattoir de porcs et de truies.

La nouvelle filière de traitement inclus un dégrilleur fin, un bassin d'égalsation, un réacteur biologique séquentiel (RBS), un système de désinfection par UV et une nouvelle station de pompage. L'émissaire de la nouvelle filière de traitement sera le même que celui de la filière existante, soit un rejet dans le ruisseau Martin avec exutoire final dans la rivière Chibouet.

Le projet comprend par ailleurs la démolition du bâtiment et des bassins existants à l'exception du bassin circulaire (actuellement utilisé comme bassin d'égalsation) qui devient un bassin de stockage des boues et digesteur aérobie.

L'Entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre et les matériaux requis pour la construction de la nouvelle station d'épuration décrites ci-dessus ainsi que la fourniture et l'installation de la mécanique de procédé de même que les essais et la mise en opération.

De façon générale, les travaux requis pour la réalisation du projet sont et sans s'y limiter :

1. La démolition des infrastructures existantes;
2. La construction d'un nouveau bâtiment de service;
3. La construction d'un bassin d'égalsation et d'un bassin pour un réacteur biologique séquentiel (RBS);
4. La fourniture et l'installation de tous les éléments/équipements de la nouvelle station de pompage, incluant les travaux de génie civil et de mécanique de procédé;
5. La fourniture et l'installation de tous les éléments/équipements de procédé de la filière de traitement des eaux usées par technologie RBS, incluant les travaux de génie civil et de mécanique de procédé;
6. La mise en opération ;
7. Les plans et devis font partie d'un tout, en vue de réaliser en totalité la construction les ouvrages d'assainissement des eaux usées. Ils doivent être lus conjointement et solidairement les uns par rapport aux autres afin de tenir compte de toutes les implications de ceux-ci.

Les travaux incluent aussi la reconnexion à la conduite d'émissaire, la reconstruction de la nouvelle conduite de refoulement, le démantèlement durant les travaux et réinstallation du clôture existant afin de sécuriser les lieux et la reconstruction après travaux du chemin d'accès et des voies de circulation.

1.3 PORTÉ DES TRAVAUX

L'Entrepreneur devra fournir la main-d'œuvre (compétente et qualifiée), les équipements, la machinerie, l'outillage et le matériel consommable, afin de réaliser l'ensemble des travaux en considérant :

1. S'assurer que tout le matériel est livré au chantier, l'Entrepreneur doit effectuer le transport, la réception, le chargement, le déchargement, la manutention et l'entreposage adéquat au site, du matériel qu'il fournit à toutes les étapes des travaux ;
2. Avant de procéder à l'installation, mesurer au chantier et valider toutes les mesures indiquées sur les dessins. L'Entrepreneur devra également annoter les corrections sur les dessins pour ensuite les remettre au coordonnateur de chantier ;
3. L'Entrepreneur a l'entière responsabilité de l'utilisation des repères d'élévation. Il doit lui-même, avant le début des travaux, s'assurer de leur exactitude pour fins d'utilisation et devra valider ses chiffres avec l'Ingénieur. Si l'Entrepreneur, dans le cours de l'exécution de ses travaux, constate une anomalie dans les points de repère fournis, il doit en aviser immédiatement le maître d'œuvre ;
4. L'Entrepreneur est responsable de l'implantation des équipements ;
5. Obtenir les permis nécessaires à la réalisation des travaux au chantier auprès des autorités concernées (municipalités, MTQ, etc.). L'Entrepreneur doit fournir les matériaux, la main-d'œuvre et les équipements requis pour satisfaire les conditions imposées par l'application des permis livrés par les autorités concernées;
6. L'Entrepreneur est responsable, si requis, de prendre les informations et de faire tous les sondages qu'il juge nécessaires pour se satisfaire lui-même quant aux véritables conditions du terrain. Il doit aussi obtenir toutes les autorisations requises pour effectuer ses sondages ;
7. Protéger adéquatement les équipements et s'assurer que tous les équipements et réseaux existants ont été mis hors service avant le début des travaux nécessitant l'arrêt de ces derniers ;
8. Tous les travaux complémentaires reliés au contrat actuel sont sous la responsabilité de l'Entrepreneur et doivent être inclus à sa soumission;
9. Les matériaux et équipements fournis par l'Entrepreneur devront au préalable être approuvés par l'ingénieur de projet.

1.4 CODES ET RÈGLEMENTS

À toutes les fois que ce devis ou les plans demandent ou décrivent des matériaux ou une construction de meilleure qualité ou plus solide que requise pour les codes applicables, les lois et règlements, alors le devis et les plans ont priorité.

L'Entrepreneur doit fournir tout matériau ou travail supplémentaire pour respecter les codes, lois ou règlements sans coût supplémentaire même si ce travail n'est pas mentionné dans le devis ou n'apparaît pas sur les plans.

Tout ce qui, dans le devis ou sur les plans, ne se conforme pas aux codes, lois et règlements, n'est pas considéré comme étant autorisé.

À l'achèvement des travaux, avant l'inspection finale, l'Entrepreneur doit remettre au Maître d'œuvre tous les certificats finaux d'inspection et d'acceptation des installations.

Tout système ou équipement en regard avec ce devis doit être vérifié minutieusement en présence du Maître d'œuvre avant l'acceptation finale des travaux. Les vérifications doivent satisfaire complètement ce dernier. Les coûts en rapport avec les vérifications sont supportés par l'Entrepreneur, ceci incluant l'équipement nécessaire aux dites vérifications.

1.5 MISE À JOUR DES PLANS

Avant de débiter les travaux, l'Entrepreneur doit posséder deux séries complètes des plans imprimés sur lesquels il compile, sur la première copie, tout changement dans les emplacements ou les grosseurs de tuyaux, vannes, appareils, etc., à mesure que le travail progresse. Tout changement doit être noté avec précision sur cette série de plans.

Une fois les travaux complétés, l'Entrepreneur utilise la deuxième série de plans et doit marquer sur ceux-ci, à l'encre rouge, tous les changements et montrer l'emplacement exact des tuyaux, équipements, conduites, etc. Ces indications doivent être suffisamment claires pour permettre au consultant de faire les plans tels que construits. **Ces plans doivent être examinés par le Maître d'œuvre et tant que ces plans n'ont pas été faits, les travaux n'auront pas l'acceptation provisoire.**

1.6 CADENAS

L'Entrepreneur doit fournir des cadenas de bonne qualité, tels des cadenas en acier à double verrouillage de MASTER ou équivalent approprié, pour toutes les trappes, portes, etc. qui peuvent être fermées par un cadenas. Tous les cadenas devront s'ouvrir avec la même clé.

1.7 TRAVAUX EN ESPACES CLOS

L'Entrepreneur doit démontrer, avant le début des travaux, qu'il met à sa disposition des travailleurs habilités pour réaliser la surveillance, le sauvetage et la réalisation d'un travail dans un espace clos.

Une copie du registre de renseignements préalable à l'exécution d'un travail doit être transmise au surveillant avant le début des travaux.

La signification des termes employés dans la présente section sont conformes à ceux présents dans le règlement sur la santé et la sécurité du travail (c. S-2.1, r. 13), section XXIV.

1.8 RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR

L'Entrepreneur sera responsable pour tous les bris, effectuera les réparations nécessaires et devra se conformer aux exigences techniques et sécuritaires des compagnies propriétaires des services lors des travaux d'excavation.

Tous les services existants montrés ou non sur les plans devront être localisés par l'Entrepreneur et celui-ci sera responsable d'évaluer la somme de travail qu'il aura à effectuer pour exécuter ces travaux. Aucune réclamation ne pourra être adressée au propriétaire pour le manque d'information qu'il aurait omis d'évaluer.

2 MODIFICATION DE LA STATION D'ÉPURATION EXISTANTE

2.1 MODIFICATION ET MAINTIEN EN OPÉRATION DU SYSTÈME TEMPORAIRE ET DE L'ÉMISSAIRE

L'Entrepreneur doit assurer le maintien en opération du système temporaire durant l'exécution des travaux de construction de la nouvelle station d'épuration et la démolition du bâtiment technique et des bassins existants.

Durant la construction de la nouvelle usine d'épuration, les eaux usées municipales et industrielles devront être traitées par la station d'épuration temporaire tout en appliquant des changements mineurs. Voir plan pour le cheminement des eaux du système temporaire qui est constitué de la filière suivante :

- Un regard de réception des eaux usées (extérieur de la salle mécanique existante)
- Un poste de pompage (extérieur de la salle mécanique existante)
- Un bassin d'égalisation (bassin circulaire, (extérieur de la salle mécanique existante))
- Un Réacteur biologique séquentiel (RBS) (extérieur de la salle mécanique existante)
- Un décanteur secondaire (intérieur de la salle mécanique existante)

- Un regard d'émissaire (extérieur de la salle mécanique existante)
- Un bassin de stockage des boues (intérieur de la salle mécanique existante)

Afin de permettre à cette filière de continuer à traiter les eaux usées acheminées, les principales composantes de la filière de traitement décrite ci-dessus doivent rester en fonction durant toute la durée de construction. Voir plan pour le cheminement des eaux de la filière modifiée soit :

- Un bassin d'égalisation (bassin circulaire, (extérieur de la salle mécanique existante))
- Un Réacteur biologique séquentiel (RBS) (extérieur de la salle mécanique existante)
- Un regard d'émissaire (extérieur de la salle mécanique existante)
- Un bassin de stockage des boues (intérieur de la salle mécanique existante)

Le poste de pompe, le décanteur secondaire et le bassin de stockage des boues vont être démolis en même temps que le bâtiment mécanique et le regard d'émissaire. Les eaux usées devront être interceptées dans les regards en amont du regard de réception afin de réaliser les travaux de remplacement du regard de réception et du poste de pompage. Les eaux usées seront directement pompées dans le bassin d'égalisation (bassin circulaire) tel que montré au plan. Du bassin d'égalisation, les eaux usées seront pompées vers le RBS et du RBS vers la conduite d'émissaire. Le panneau du contrôle et les soufflantes à l'intérieur de la salle mécanique seront installés dans un abri à proximité du RBS.

L'Entrepreneur doit présenter pour approbation la méthode de réalisation des travaux ainsi que les dessins d'atelier.

2.2 MAINTIEN DE L'ALIMENTATION EN AIR

L'Entrepreneur doit s'assurer que le système d'aération alimentant le RBS et le bassin d'égalisation soit maintenu en fonction pour toute la durée des travaux. Les soufflantes, les conduites d'air et le panneau de contrôle localisées dans le bâtiment technique existant (à démolir) devront être déplacés à mitoyenneté du RBS temporaire. Un abri temporaire devra être construit pour les protéger contre les conditions climatiques. L'Entrepreneur doit protéger ces équipements et les maintenir fonctionnels durant la durée des travaux.

2.3 MAINTIEN DU DOSAGE DU COAGULANT (ALUN)

L'Entrepreneur doit déplacer le système de dosage d'alun localisé présentement dans le bâtiment technique existant (à démolir). Il devra être déplacé à l'extérieur et sera installé dans le même abri que les soufflantes et panneau de contrôle. L'Entrepreneur doit protéger la conduite de dosage et la maintenir fonctionnelle durant la durée des travaux.

3 DÉMANTÈLEMENT DES INSTALLATIONS EXISTANTES

3.1 DÉMOLITION

La présente section décrit les travaux en lien avec la démolition du bâtiment, des bassins souterrains et de tous les équipements et infrastructures de traitement existant à l'intérieur du bâtiment. Cette liste de travaux n'est pas limitative et l'Entrepreneur doit présenter sa méthode de démolition pour approbation avant de débiter les travaux. L'Entrepreneur sera responsable de faire vidanger et nettoyer les bassins à être démolir. La vidange des boues n'assure pas que 100% des boues seront enlevées. Le fond et les parois des bassins devront être nettoyés sous pression afin de ne laisser aucune trace de boues ou de dépôts avant l'étape de démolition.

1. Déplacer l'entrée électrique, les soufflantes, le système de dosage d'alun et le réservoir d'alun sous un abri temporaire à l'extérieur de la zone de démolition. Maintenir en fonction tous ces équipements pendant toute la durée des travaux;

2. L'Entrepreneur doit lister avec le Propriétaire, avant le début des travaux, tous les accessoires, équipements de mesure, mobilier, etc que ce dernier veut conserver. Le Propriétaire aura la responsabilité de sortir du site tous les éléments qu'il veut conserver;
3. Enlever les matériaux, installations de service et autres équipements qui gênent le réaménagement et les remettre en place au fur et à mesure de l'avancement des travaux;
4. Vider graduellement tous les bassins intérieurs vers le système de traitement temporaire. Enlever les cuves en acier, casser le béton des bassins et disposer des rebuts selon la réglementation en vigueur;
5. À la fin de chaque journée de travail, ne s'assurer qu'aucun ouvrage ne peut s'affaisser ni s'effondrer; Protéger contre les effets de la démolition les parties intérieures et extérieures des infrastructures qui ne sont pas encore démolies;
6. Démolir de manière à soulever le moins possible de poussière et bien humidifier les matériaux poussiéreux;
7. L'Entrepreneur procédera à un prélèvement d'une couche de 5 mm de ciment superficielle de chaque bassin et à sa caractérisation afin de confirmer qu'elle n'est pas contaminée. Les coûts associés au prélèvement et aux analyses sont à la charge de l'Entrepreneur. Prévoir 5 jours ouvrables pour la réception des résultats d'analyses. Pendant cette période, l'Entrepreneur ne pourra pas effectuer de travaux transport des rebuts et débris sans déterminer l'absence de la contamination des matières résiduelles;
8. Rassembler les matières définies comme contaminées ou dangereuses par les autorités compétentes en matière de protection de l'environnement, et en débarrasser le chantier en prenant toutes les mesures de sécurité nécessaires afin de minimiser les dangers pendant leur enlèvement et leur évacuation, le tout conformément à la section environnement des clauses particulières.

4 Génie civil

4.1 EXCAVATION ET REMBLAYAGE

4.1.1 PRODUITS

4.1.1.1 Généralités

1. Tous les matériaux doivent provenir de sites autorisés en vertu du Règlement sur les carrières et sablières. En tout temps, l'Entrepreneur doit se conformer à la Loi sur la qualité de l'environnement (L. R. Q., c. Q-2) et au Règlement sur les carrières et sablières;
2. Le matériau granulaire (CG-14, CG-56) pour coussin, enrobement, couche anticontaminante et couche filtrante des conduites et d'ouvrages d'art doit être conforme au tableau 2103-1 de la norme 2103 décrites au Tome VII – Matériaux – des normes « Ouvrages routiers » du ministère des Transports du Québec;
3. Les excavations nécessaires pour la pose des conduites, conformément aux spécifications du code de la CNESST, incluant, si requis, les travaux de stabilisation des parois d'excavation;
4. La préparation du fond et l'assèchement des excavations; conformément aux indications de la norme BNQ 1809-300/2019;
5. Le remblai jusqu'au demi-diamètre de la conduite avec le même matériau que le coussin et compacté à 90% du Proctor modifié;
6. Au-dessus de la mi-hauteur du tuyau, faire un enrobage d'un matériau granulaire non compacté protégeant la conduite d'au moins 300 mm;
7. Le remplissage du reste de la tranchée jusqu'au niveau de l'infrastructure de chaussée doit être effectué avec des matériaux provenant des excavations à la condition qu'ils puissent être compactés à 90% du Proctor modifié et acceptés par le surveillant. Si ce degré de compaction ne peut être atteint, le remplissage doit se faire avec un matériau d'emprunt de classe « B » compactable à 90% du Proctor modifié et accepté par l'ingénieur surveillant. Dans ce dernier cas, tous les coûts relatifs à la fourniture et à la mise en place de ce matériau d'emprunt sont inclus au prix unitaire soumis pour la pose des conduites;
8. Le remblayage autour des structures (regards, puisards, boîtes de vannes, chambre de vanne, etc.) doit être réalisé conformément à l'article 8.2.6 des clauses techniques générales avec un matériau granulaire MG-20

- ou CG-14 compacté à 90% du Proctor modifié, cela à l'aide d'un équipement permettant le compactage autour et à proximité de la structure jusqu'au niveau de l'infrastructure de chaussée;
9. La disposition des matériaux de surplus d'excavation ou de rebuts, conformément aux spécifications définies aux clauses administratives particulières;
 10. L'Entrepreneur ne peut pas utiliser de matériaux pulvérisés pour l'assise et l'enrobage des conduites.

Par ailleurs, si les excavations ne peuvent être suffisamment asséchées, l'assise doit être composée de pierre nette 20 mm enrobée d'un géotextile de type « 7612 de Solmax Texel » ou équivalent approuvé, plutôt que le matériau granulaire et tous les coûts relatifs à l'utilisation de ce matériau sont aussi inclus au prix unitaire soumis pour les conduites.

4.1.1.2 Définitions

Terre végétale

1. Tout matériau propice à la croissance de la végétation et pouvant être utilisé comme terre d'appoint pour aménagement paysager et pour ensemencement, selon les exigences des sections du présent document traitant de ces ouvrages.

4.1.2 EXÉCUTION

4.1.2.1 Généralités

1. L'Entrepreneur doit prendre note que pour l'exécution de son mandat, il doit opérer à l'intérieur des emprises indiquées sur les plans, aucune emprise supplémentaire n'étant disponible. Il demeure le seul responsable de tous bris aux installations existantes, (arbres, aménagements existants hors servitudes et/ou en surplomb de celles-ci (ex. : branches d'arbres, etc.), etc. Tous bris et/ou dommage devront être réparés par l'Entrepreneur à la satisfaction du propriétaire, et ce, entièrement à ses frais.
2. Partout où des fossés et/ou ponceaux sont affectés et/ou détériorés par l'exécution des travaux, l'Entrepreneur devra procéder à leur réfection et/ou réparation.

4.1.2.2 Préparation de l'emplacement

1. Débarrasser les surfaces de la zone d'excavation des obstacles, de la neige ou de la glace qui s'y trouvent.
2. Enlever la terre végétale des zones à aménager et mettre en réserve.

4.1.2.3 Disposition des matériaux et surplus de rebus

1. L'Entrepreneur ne doit pas disposer, déverser ou laisser s'échapper sur le sol ou dans les cours d'eau aucune matière organique ou inorganique telle que, mais sans s'y limiter, les produits pétroliers ou leurs dérivés, antigels ou solvants. Ces matières doivent être récupérées à la source et éliminées conformément à la loi, aux politiques et règlements du MELCC;
2. Dans certains cas, une partie des matériaux d'excavation en surplus peut être étendue sur le terrain avec l'approbation du Propriétaire. S'il n'est pas possible de les étendre sur le site, l'Entrepreneur doit trouver un endroit pour disposer les débris en respectant les indications des sections qui suivent. Mentionnons qu'il existe différentes sortes de matériaux d'excavation et que plusieurs d'entre elles sont indiquées à la section 9.1 du Devis Normalisé BNQ 1809- 300 ou sur le site internet du MELCC;
3. L'Entrepreneur doit fournir une description des méthodes qu'il se propose d'utiliser pour éliminer les débris et matériaux excédentaires provenant des travaux d'excavation. À cet effet, il doit fournir à l'Ingénieur toutes les autorisations nécessaires obtenues des autorités concernées permettant d'utiliser de telles méthodes. Les destinations finales des rebuts retenus par l'Entrepreneur doivent être approuvées par l'Ingénieur. Les lieux suggérés sont les suivants :

4. L'Entrepreneur doit prendre note qu'à l'exception des matériaux contaminés, et des déchets, tous les matériaux de surplus peuvent être utilisés pour l'aménagement du terrain final selon les directives et à la satisfaction du propriétaire.

Matériaux récupérables

1. L'Entrepreneur doit sélectionner des lieux de mise en réserve ou de stockage des matériaux récupérables ainsi que des endroits de disposition des surplus d'excavation. Aucuns frais additionnels ne sont payés, peu importe la distance entre le site des travaux et les lieux choisis;
2. Effectuer la gestion des matériaux récupérables lors des travaux d'excavation et de remblayage sous une chaussée ou un accotement, de façon à ne pas mélanger les matériaux de nature différente (roc désagrégé, sable et gravier, etc.), et à faciliter leur remise en place, à leur position d'origine.

Matériaux contaminés

1. Bien qu'aucun antécédent historique en matière de contamination n'ait été répertorié dans l'Évaluation environnementale de site phase I et qu'aucune trace de contamination visible n'est présente sur le site, il est possible que lors des travaux d'excavation, des zones ponctuelles de sols contaminés soient mises à jour. Si un tel cas devait survenir, l'élimination des sols contaminés doit être effectuée conformément à la réglementation en vigueur et selon les exigences du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

4.1.2.4 Évacuation des eaux

1. L'Entrepreneur doit apporter une attention spéciale à la protection de l'environnement. L'évacuation des eaux de chantier ne doit donc pas être dirigée directement dans un cours d'eau. Un bassin de sédimentation ou autre technique approuvée par l'Ingénieur doit être préconisée par l'Entrepreneur;
2. Aucune réclamation de l'Entrepreneur en rapport avec des travaux supplémentaires ou en rapport avec l'installation d'équipement nécessaire à l'assèchement des tranchées ne sera acceptée.

4.1.2.5 Remise en état des lieux

Une fois les travaux d'excavation et de remblayage terminés :

1. Retirer les batardeaux, les ouvrages d'étayage et d'étrésillonnement ;
2. Nivelier les terrains de façon à les raccorder aux terrains avoisinants et combler les déficits;
3. Engazonner toutes les surfaces indiquées au plan;
4. Réparer les aires de circulation selon les mêmes épaisseurs que celles excavées. Faire approuver par l'Ingénieur avant les réparations.

4.1.2.6 Récupération des accessoires

1. À moins d'avis contraire, tous les accessoires et équipements récupérables (cadres, tampons, grilles, panneau de contrôle, sondes, conduits, câbles, etc.) ayant été nécessaire de démanteler pour la réalisation des travaux (ou pour répondre aux exigences du devis) sont remis au Propriétaire, sans frais, à l'endroit de son choix;
2. Si les accessoires sont non récupérables ou que le Propriétaire ne désire pas les récupérer, ceux-ci sont considérés comme rebuts et doivent être éliminés en fonction des ententes avec le Propriétaire des lieux, en conformité aux règlements en vigueur et au frais de l'Entrepreneur.

4.2 REGARDS

1. Les regards sont de type M-900 de Lécuyer ou l'équivalent approuvé. Les sections des regards seront étanchéisées à l'aide de garnitures en caoutchouc. Le regard a un cadre de 102 mm de type C-29R de Laperle ou équivalent approuvé avec couvercle en fonte grise.

L'Entrepreneur doit coordonner la fabrication des regards comportant des équipements de mécanique (vanne murale, etc.) afin de permettre une installation de ces équipements conformément aux plans.

4.3 CLÔTURE

4.3.1 Généralités

L'Entrepreneur doit remplacer les clôtures endommagées, lors des travaux de construction de la nouvelle usine de traitement par des pièces similaires à celles installées. Des clôtures d'un minimum d'une hauteur de 1,5 m sont acceptés.

4.3.2 Treillis métallique

L'Entrepreneur doit choisir des treillis composés de fils d'acier conformément à la norme ASTM A 392 "Specification for Zinc-Coated Steel Chain-Link Fence Fabric", de classe 11, tissés de façon à former un tissu continu à mailles de chaîne qui sera galvanisé à chaud après tissage. La largeur du treillis sera égale à la hauteur de la clôture spécifiée.

Sauf où indiqué autrement sur les plans ou dans les spécifications, la maille du treillis aura 50 mm, le fil sera de calibre 3,5 mm.

Le treillis sera raidi à l'aide de tendeurs automatiques et attaché aux barres de tension ou tirants, et épissé avant la pose des liens d'attache.

4.3.3 Poteaux et bases

L'Entrepreneur doit fournir et remplacer les poteaux de coins, terminaux, de barrière ou intermédiaires, ayant les spécifications indiquées aux plans. La distribution doit suivre la distribution initiale avant le commencement des travaux de démolition et de construction. La distribution des poteaux n'est pas indiquée aux plans.

L'Entrepreneur doit déterminer lui-même le positionnement et le nombre de poteaux qu'il devra installer et remplacer.

4.3.4 Barrières

L'Entrepreneur, à la fin des travaux, doit remplacer les barrières existantes. Les cadres et entretoises devront être en tuyau d'acier de type standard ou de qualité structurale, avec joints soudés.

Le treillis sera le même que pour la clôture et il sera attaché au cadre au moyen de tirants et de bandes métalliques et de liens d'attache espacés.

Les tuyaux d'acier de la partie rectangulaire du cadre n'auront pas moins de 43 mm de diamètre extérieur. Ces cadres seront fortement entretoisés et construits de façon à obtenir une structure rigide. La grosseur des entretoises sera déterminée en fonction de la dimension de la barrière.

Les pentures utilisées pour les barrières devront permettre à la barrière de revenir s'appuyer contre la clôture lorsqu'elle sera ouverte. Ces pentures devront être en fonte malléable ou en acier forgé galvanisé.

Tous les loquets et ferrures seront en fonte malléable, en acier ou en aluminium. Les loquets de toutes les barrières seront tels qu'ils pourront être munis de cadenas que l'on pourra ouvrir d'un côté ou de l'autre de la clôture.

Toutes les ferrures, butoirs et réceptacles nécessaires pour obtenir une installation complète seront fournis et posés par l'Entrepreneur, à ses frais, ils seront en fonte malléable, - en acier embouti, calibre 14 ASW, en aluminium où ils seront des pièces forgées. Les ferrures en aluminium seront conformes à la norme ASTM B 108 "Spécification for

Aluminium-Alloy Permanent Mold Castings". Tout matériau ferreux devra être galvanisé à chaud, conformément à la norme ASTM A 153 "Spécification for Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware.

4.4 RÉFECTION ET REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

L'Entrepreneur doit, à la fin des travaux, nettoyer le site, profiler les pentes et les fossés pour un drainage pluvial adéquat. Toutes les fossés et le gazon doivent être remis dans leur état initial. L'Entrepreneur doit fournir et installer de la terre noire sur 150 mm d'épaisseur avant de procéder à un ensemencement mécanique pour les surfaces gazonnées.

4.5 CONDUITES

4.5.1 GÉNÉRALITÉS

4.5.1.1 Portée de l'ouvrage

1. La présente section complète ou modifie les clauses techniques générales (norme BNQ 1809-300) concernant les conduites et accessoires tels que coudes, vannes, regards, etc;
2. Sauf indications contraires, construire les conduites et accessoires conformément à la norme BNQ 1809-300. En cas de contradiction avec la norme BNQ 1809-300, les présentes clauses techniques particulières prévaudront;
3. Toutes les conduites et pièces spéciales situées à partir d'un (1) m du périmètre extérieur d'un bâtiment sont incluses dans la présente section;
4. Nonobstant les indications de la norme BNQ 1809-300, le mesurage et le mode de paiement sont effectués selon les indications des clauses administratives générales et particulières.

4.5.2 PRODUITS

4.5.2.1 Généralités

Le diamètre et le type de conduite de chaque section sont indiqués sur les plans.

4.5.2.2 Conduites gravitaires

Conduites en polychlorure de vinyle [PVC]

L'Entrepreneur doit procéder à l'installation ou au remplacement des sections de conduites d'égout unitaire conformément aux plans et aux prescriptions de l'article 10.5 de la norme BNQ 1809-300/2019.

En plus, l'Entrepreneur doit inclure aux travaux de pose des conduites, les ouvrages suivants :

1. Ces tuyaux sont en polychlorure de vinyle [PVC] à paroi extérieure lisse avec joints à emboîtement;
2. Tuyaux et raccords de 200mm et moins : résistance minimale DR-35;
3. L'excavation, l'assise et le remblayage des conduites d'égout;
4. La fourniture, le transport, la manutention, l'installation et le jointement de la tuyauterie;
5. La réparation à la satisfaction de la Municipalité des services existants endommagés lors de l'exécution des travaux;
6. Le support des fils, conduites, conduits ou massifs de béton des utilités publiques qui croisent le tracé de la conduite;
7. Tous les raccords à l'existant, tels que décrits aux paragraphes suivants et tels que montrés aux plans.

L'Entrepreneur doit prévoir des joints étanches entre les conduites projetées et les conduites ou regards existants.

Concernant les joints étanches, l'Entrepreneur doit présenter sa méthode pour acceptation par le consultant, car l'étanchéité doit être équivalente à celle des joints de caoutchouc des conduites et des joints de type « FLEX-LOK » au niveau du regard. Des joints composés uniquement de béton ou de mortier ne sont pas acceptés.

La réfection de conduites d'égout est réalisée par sections de conduites de 2,4 mètres de longueur minimum.

4.5.2.3 Conduites de refoulement

L'Entrepreneur doit procéder à l'installation des sections de conduites de refoulement conformément aux plans et aux prescriptions de l'article 10.5.3.3 de la norme BNQ 1809-300/2019.

À moins d'indication contraire aux plans, les conduites de refoulement doivent être en PEHD (DR11) pour les conduites ayant un diamètre inférieur à 100 millimètres et en PVC (DR26) pour les conduites de 100 millimètres de diamètre et plus.

À moins d'indication contraire aux documents de soumission, les matériaux utilisés doivent être conforme à l'article 6.3.7 (pour les conduites en PEHD) ou 6.3.8 (pour les conduites en PVC) de la norme BNQ 1809-300/2019.

Conduites en polychlorure de vinyle [PVC]

1. Tuyaux de 100 mm et moins de diamètre : Série de IPEX de résistance minimale DR-26 ou équivalent;
2. Raccords acceptés : en fonte ou en PVC conformes à l'article 6.3.8.2 (BNQ 1809-300).

Conduites en polyéthylène haute densité [PEHD] à joints fusionnés

1. Tuyau en PEHD DR-21 (80 psi) certifié CSA.

Lubrifiants

1. Les lubrifiants appliqués sur les tuyaux et les garnitures doivent être conformes aux recommandations du fabricant des tuyaux.

Protection contre le gel des conduites de refoulement

Les conduites de refoulement doivent être installées à une profondeur minimale de 2 m sous la surface finale. À tous les endroits où la conduite de refoulement possède, un couvert inférieur à 2 m et à moins d'indication contraire au plan, l'Entrepreneur doit mettre en place un isolant rigide de type styrofoam HI-60 de DOW, ou l'équivalent approuvé, selon les dimensions suivantes :

- Épaisseur de 25 mm minimum par tranches de 300 mm manquantes au couvert de 2 m;
- L'isolant est installé à 0,15 m au-dessus de la conduite.

En ce qui concerne la largeur d'isolant à installer, le calcul se fait de la façon suivante : deux fois l'épaisseur de remblai manquant ajoutée au diamètre de la conduite en millimètres.

À titre d'exemple, une conduite de 100 mm recouverte de 1500 mm de remblai a une largeur totale d'isolant de 1100 mm, soit 550 mm de chaque côté à partir du centre de la conduite.

Fil traceur

L'Entrepreneur doit fournir et installer un fil traceur sur la conduite de refoulement proposé ainsi que sur tous les accessoires requis lorsque celui-ci installe des conduites en thermoplastique (PVC) afin de maintenir la conductivité électrique. Le coût pour la fourniture et l'installation de ce fil traceur est inclus dans le prix au mètre linéaire des conduites proposées.

Le fil traceur est composé de sept (7) fils de cuivre calibre 10, torsadés, recouverts de vinyle ou nus. Ce fil doit suivre la conduite et être fixé à tous les accessoires rencontrés (tés, croix, coudes, poteaux d'incendie, branchements de service, etc.) à l'aide d'un point d'ancrage spécifique sur les accessoires et spécialement conçu à cet effet. De plus, l'Entrepreneur doit fixer à tous les 1,5 m le fil à la conduite à l'aide de sangle de plastique (Tie Rap) ou ruban adhésif à conduit de ventilation.

Lorsque l'Entrepreneur utilise un fil traceur recouvert de vinyle, il doit protéger le fil dénudé à l'endroit des raccords avec du ruban protecteur conçu à cet effet, tel « Denso Tape » ou équivalent approuvé.

4.5.2.4 Conduite d'air souterraine

Toute la tuyauterie et tous les raccords souterrains sont en fonte ductile, sans revêtement intérieur en béton, classe 350, 100 mm de diamètre, à joints Tyton.

Les raccords sont en fonte ductile, à joints mécaniques pour pression d'opération de 1 725 kPa, sans revêtement intérieur en béton, avec caoutchouc de transition pour les dimensions métriques.

L'installation des tuyaux et des raccords est effectuée pour permettre une dilatation maximale des tuyaux. L'entrepreneur doit fournir et installer les garnitures appropriées, en tenant compte que la température de l'air peut atteindre plus de 100°C.

4.5.3 EXÉCUTION

4.5.3.1 Mise en place des conduites

1. Les conduites doivent être mises en place dans les tranchées conformément au devis normalisé BNQ 1809-300;
2. Le radier des conduites doit être à au moins 0,3 m sous le niveau de la conduite d'aqueduc si applicable.

4.5.3.2 Nettoyage, essais d'étanchéité et déformation

Conformément à la norme BNQ 1809-300/2019, l'Entrepreneur doit faire réaliser par une firme spécialisée, le nettoyage, les essais d'étanchéité sur les conduites et accessoires ainsi que sur les regards d'égout. Avant ces essais, l'Entrepreneur doit aviser l'ingénieur surveillant au moins deux jours à l'avance pour réaliser ceux-ci en présence de l'ingénieur surveillant.

Pour tous ces essais, l'Entrepreneur doit fournir un rapport synthèse avant la réception définitive. L'ingénieur surveillant se réserve le droit de faire réaliser d'autres essais aux frais de l'Entrepreneur.

4.6 POSTE DE POMPAGE DES EAUX BRUTES

4.6.1 PORTÉE DES TRAVAUX

Les travaux relevant de cette section comprennent, sans s'y limiter, la fourniture, l'installation et la mise en service des équipements de pompage, de la tuyauterie et des accessoires requis pour la station de pompage.

Les travaux peuvent être sommairement décrits comme suit :

- La fourniture et l'installation d'une station de pompage « PRÉ-ASSEMBLÉE EN USINE »;
- La fourniture, l'installation et le raccordement des équipements de contrôle;
- Les travaux d'excavation, d'assèchement et de remplissage pour l'installation et la mise en place de la station de pompage et du matériel granulaire requis sous et autour des ouvrages proposés.

La station de pompage sera du type « PRÉ-ASSEMBLÉE EN USINE » telle que fournie par POMPEX inc., ChemAction ou MEI Assainissement.

4.6.2 STATION DE POMPAGE

La station préassemblée devra inclure, sans s'y limiter :

- Deux (2) pompes électriques submersibles de type FLYGT Concertor NX 6020 ou équivalent approuvées, adaptative, roue 170 mm « High Chrome », moteur 7,3 kW (10 HP), 600V 3ph, 60 Hz.
- Débit de conception : 20,1 L/s @ 10,2 m.
- Un panneau de commande avec automate préprogrammé et dispositif de diagnostic de pannes des pompes
- 5 régulateurs de niveau.
- Un réservoir en fibre de verre préassemblé de type « Duplex » aux dimensions de 1800 mm de diamètre par 7,3 m de hauteur.
- Fourniture et installation de métaux ouvrés tels que: échelle, couvercle d'accès, supports.
- Deux (2) dispositifs de barres guide pour les pompes.
- Assemblage de la tuyauterie, vannes, clapets, accessoires requis à l'intérieur de la station de pompage.
- Un support de contrôle et d'événements en acier inoxydable Ø100mm.
- Rapport d'essais en usine.
- Mise en route et formation pour panneau de commande et de la station de pompage.
- Toute la documentation, y compris les dessins d'ateliers, seront fournies en Français.

Chaque pompe doit être telle que décrit ci-dessus et muni d'un câble de longueur suffisante pour rejoindre le boîtier de commande sans épissures et de type SOW ou SUBCAB submersible. Le câble, recouvert de néoprène ou de CPE, sera étalonné selon les normes de l'ACNOR et en portera l'homologation.

Chaque pompe doit être équipée d'une ceinture de levage d'acier inoxydable de longueur suffisante. La charge sécuritaire normale du système de levage devra inclure un coefficient de sécurité de 4:1.

Cette description n'apparaît que pour donner un aperçu de l'étendue des travaux. Tout article prévu aux plans ou nécessaire au bon fonctionnement du poste et non mentionné spécifiquement dans cette liste doit être considéré comme faisant partie intégrante de la présente section.

Le réservoir est reçu au chantier entièrement assemblé. La mécanique de procédé dans le réservoir est préassemblée en usine. L'Entrepreneur doit installer la station de pompage, procéder aux raccordements des conduites d'entrée et de refoulement ainsi qu'aux conduits pour câblage des pompes et des régulateurs de niveau. Ces raccordements s'effectuent aux raccords déjà installés sur le réservoir préassemblé.

Si une équivalence du système de pompage est proposée par l'Entrepreneur, ce dernier doit fournir par écrit un produit considéré comme équivalent, au moins dix (10) jours ouvrables avant l'ouverture des soumissions.

L'établissement de la preuve d'équivalence est entièrement à la charge de l'Entrepreneur et sera pris en considération seulement si :

- Les produits prescrits ne sont pas disponibles

- Ou que la date de livraison des produits prescrits retarde indument les travaux
- Ou qu'une preuve d'équivalence est démontrée à l'ingénieur et que l'équivalence proposée présente un intérêt d'ordre économique pour le client.
- Il devra fournir les caractéristiques, spécifications techniques et autre renseignements utiles (les plans détaillés, les courbes de performances des pompes, points de fonctionnement, matériaux équivalents à l'épreuve de la corrosion ...), et tout autre document nécessaire demandé par le consultant ou le propriétaire pour en démontrer l'équivalence.
- Fournir tous les résultats d'essais de résistance ou de comportement exigés par le maître d'œuvre et exécutés par un laboratoire reconnu, aux frais de l'Entrepreneur ;
- Fournir tous autres renseignements, condition d'entretien, essai ou rapport requis par le maître d'œuvre, aux frais de l'Entrepreneur.

Tous les frais encourus pour l'analyse d'une équivalence seront à la charge de l'Entrepreneur.

L'assemblage et les fournitures devront correspondre aux standards et normes québécoise.

Le client se réserve le droit d'effectuer, à ses frais, un contrôle de l'avancement des travaux de la station de pompage ainsi qu'un contrôle avant expédition, directement à l'usine du manufacturier au Québec. Le client devra informer le manufacturier au moins 3 jours ouvrables avant.

Les équipements fournis doivent être compatibles et doivent provenir du même fournisseur, lequel doit offrir une garantie complète.

4.6.3 EXCAVATION ET REMPLISSAGE DU POSTE DE POMPAGE

L'Entrepreneur doit installer le poste de pompage préfabriqué à l'intérieur du poste de pompage existant et utiliser les murs en béton du poste existant comme système de soutènement. Une section de 1500 mm de la partie supérieure des murs existants en béton devra être enlevée à la fin de travaux pour ne pas qu'elle soit apparente au niveau du sol.

Lors de la commande, l'Entrepreneur devra confirmer avec le fabricant, les élévations et orientations de toutes les ouvertures prévues pour le poste de pompage, entre autres: les ouvertures des conduites gravitaires et de refoulement, passage des câbles et ventilation.

4.6.3.1 Conception de la pompe

Les pompes doivent être automatiquement et solidement reliées au raccord de refoulement, et elles doivent être guidées par au moins deux rails allant du haut de la station jusqu'au raccord de refoulement. Le personnel ne doit pas avoir à entrer dans le réservoir.

L'étanchéité du raccord entre l'unité de pompage et le raccord de refoulement sera accomplie au moyen d'un contact étanche à l'eau usiné métal/métal. Aucune partie de la pompe ne doit porter directement sur le sol d'un réservoir.

4.6.3.2 Certifications

L'unité pompe/moteur doit porter la certification de l'ACNOR pour son ensemble, selon la norme C22.2-108 de l'ACNOR. La preuve de cette certification et les dessins d'accompagnement doivent être fournis par le fabricant de pompes. **La certification de la partie du moteur seule ne peut pas être acceptée.**

L'unité pompe/moteur est également certifiée par l'ACNOR pour utilisation en classe 1, division II, endroits dangereux de groupes A, B, C ou D.

4.6.3.3 Fabrication des pompes

Les principales pièces de la pompe doivent consister de fonte grise, ASTM A-48, Classe 35B, à surface lisse dépourvue de trous de bulles et autres irrégularités. Tous les écrous et boulons à découvert doivent être composés d'acier inoxydable AISI type 304. Toute surface de métal autre que l'acier inoxydable et le laiton ayant contact avec le pompage doit être protégée par un revêtement approuvé qui est à l'épreuve des eaux usées.

Le dispositif d'étanchéité doit comprendre un **contact métal/métal** entre surfaces usinées. Les surfaces critiques de raccordement où l'étanchéité à l'eau est requise, seront usinées et munies de joints toriques en caoutchouc-Nitrile ou Viton. L'ajustement résultera de la compression modérée des joints toriques selon deux plans et du contact du joint torique avec quatre côtés sans aucune exigence de limite spécifique du moment de torsion.

Les garnitures de joint à section rectangulaire exigeant des limites précises du moment de torsion pour atteindre la compression nécessaire ne peuvent pas être considérées comme adéquates ou égales. Ni produit d'étanchéité secondaire, ni joint torique elliptique, ni graisse, ni aucun autre dispositif ne peuvent être utilisés.

4.6.3.4 Moteur

Le moteur de la pompe doit être du genre à induction, avec rotor à cage d'écureuil, à l'intérieur d'une chambre étanche remplie d'air, type NEMA-B. Les bobinages et branchements du stator doivent être isolés avec un isolant de classe H résistant à l'humidité, étalonné pour 180 °C (356 °F). Le stator doit avoir été imprégné progressivement avec du vernis de Classe H, puis ajusté par thermorétrécissement dans son logement pour un transfert élevé de chaleur. L'utilisation de verrous, broches, vis et autres dispositifs d'attache qui exigent de trous le carter du stator, ne sont pas acceptable. Le moteur doit être conçu pour utilisation permanente dans le liquide pompé à une température ambiante de 40 °C (104 °F) et capable de 15 départs à intervalles égaux, par heure. Les barres du rotor et les anneaux court-circuit doivent être composés d'aluminium. Trois interrupteurs thermiques doivent être encastrés dans les bobinages du stator (1 par phase) afin de surveiller la température du stator.

Le facteur combiné des services (l'effet combiné du voltage, de la fréquence et de la gravité spécifique) doit être de 1.15 au minimum. Le moteur doit avoir une tolérance au voltage égal à plus ou moins 10 % et il doit être prévu pour fonctionner à une température ambiante allant jusqu'à 40 °C (104 °F) et une surchauffe ne dépassant pas 80 °C (176 °F), type NEMA classe B. Une charte de performance du moteur doit être fournie sur demande. Celle-ci doit inclure les courbes du couple du moteur, courant, facteur de puissance, kW d'entrée/sortie et efficacité. Elle doit aussi inclure des données sur les caractéristiques de démarrage et sans charge.

4.6.3.5 Joint d'étanchéité d'entrée du câble

Le modèle de joint d'étanchéité pour l'entrée du câble doit exclure toute exigence spéciale du moment de torsion qui aurait pour but d'assurer une étanchéité à l'eau en état de submersion. L'entrée du câble doit consister en une simple bague cylindrique d'élastomère, maintenue par des rondelles, le tout ajusté avec une tolérance minimale entre le diamètre extérieur du câble et le diamètre intérieur de l'entrée et comprimé par l'élément comprenant une fonction de dégagement de la tension, séparée de la fonction d'assurer l'étanchéité du câble.

Le montage doit prévoir une facilité de changement du câble quand c'est requis, tout en utilisant le même joint d'entrée. **La boîte de raccordement de l'entrée du câble et le moteur doivent être séparé par une bague d'étanchéité du conducteur du stator ou par un tableau de distribution, qui doit isoler l'intérieur de toute matière étrangère qui pourrait y gagner accès à travers le dessus de la pompe. Les époxy, les silicones, et tout autre système secondaire d'étanchéité ne doivent pas être considérés comme acceptables.**

4.6.3.6 Système de refroidissement

Les moteurs sont suffisamment refroidis par le milieu ambiant ou les matières pompées. Une enveloppe d'eau de refroidissement n'est pas nécessaire.

4.6.3.7 Volute

La volute spirale de la pompe doit consister de fonte grise coulée d'une pièce, classe 35B, non concentrique, dont les conduits sont lisses et suffisamment grands pour permettre le passage de tout solide qui pourrait entrer dans l'impulseur. La dimension minimum de l'embouchure et de l'exutoire de refoulement doit être telle que spécifiée.

4.6.3.8 Impulseur N 'adaptative'

L'impulseur doit être de conception semi-ouverte, à plusieurs canaux, à balayage arrière et sans colmatage. Les aubes de l'impulseur devront se nettoyer automatiquement à chaque rotation lorsqu'elles passent par la gorge spéciale située à l'intérieur de la volute (ou dans un anneau inséré dans la volute) et doivent garder les aubes libres de débris, procurant un pompage sans obstruction. L'impulseur devra posséder des bords fortement accentués vers l'arrière avec un angle spécifique de distribution permettant la possibilité de pomper des solides, matériaux fibreux, des boues denses et d'autres matières se trouvant dans les eaux usées.

L'impulseur doit être verrouillé à l'arbre. La roue N doit être adaptative lui permettant de bouger sans un axe vertical, permettant aux débris et chiffons les plus résistants de passer sans problèmes. La distance entre la volute/anneau insérée et l'impulseur devra être ajustable. L'impulseur doit consister de 25% de fonte au chrome « Hard-Iron » d'une dureté de 60HRC procurant une résistance supérieure à l'usure et à l'érosion.

4.6.3.9 Standard de peinture

L'extérieur de la pompe, incluant toutes les surfaces métalliques entrant en contact avec le pompage, devra être protégé par une couche d'apprêt riche en zinc appliquée par pulvérisation en usine et complétée par une peinture de résine époxy polyester. Avant que la couche finale soit appliquée, les composantes de la pompe devront être apprêtées et lavées. Les composantes devront par la suite être assemblées et lavées une seconde fois avant que la couche finale soit appliquée. La couche devra être Flygt Duasolid™, appliquée extérieurement à une épaisseur minimale sèche du feuillet d'au minimum 100µm (microns). L'épaisseur du feuillet devra être conforme avec la norme ISO 2808, méthode no. 6.

4.6.3.10 L'arbre de la pompe

L'arbre de la pompe et du moteur doivent former une seule pièce, consistant entièrement d'acier inoxydable de AISI type 431. L'arbre de la pompe est une extension de celui du moteur. Des raccords d'accouplement ne peuvent pas être acceptés.

L'utilisation de manchons d'acier inoxydable comme protection d'un arbre en matériau de moins bonne qualité ne peut pas être considérée comme équivalente.

4.6.3.11 Joints d'étanchéité mécaniques

Chaque pompe doit être munie d'un système mécanique double de joints d'étanchéité comprenant deux assemblages totalement indépendants. Les joints doivent fonctionner dans un réservoir de lubrifiant qui lubrifie par hydrodynamique, avec débit constant, les côtés des ourlets d'étanchéité. Le joint d'étanchéité mécanique doit contenir un anneau fixe et un autre en carbure de tungstène à mouvement rotatif positif. Chaque surface de joint doit être tenue en place par son propre système de ressort.

Les joints ne doivent exiger ni entretien ni ajustement et **l'étanchéité ne doit pas dépendre de la direction de la rotation**. La position des deux joints mécaniques doit dépendre de l'arbre. Le montage du joint mécanique inférieur

sur le moyeu de l'impulseur n'est pas acceptable. Pour les applications spéciales, d'autres matériaux de recouvrement des joints sont disponibles.

Les types de joints suivants ne peuvent pas être considérés comme acceptables ni équivalents au joint indépendant double qui est spécifié: les joints d'arbre n'ayant aucune partie à mouvement rotatif positif, ou les joints mécaniques doubles conventionnels, ayant un ressort commun simple ou double opérant entre la surface supérieure et inférieure du joint. Aucun système ne doit être utilisé qui, pour obtenir l'étanchéité, exige une différence de pression pour compenser la pression existante.

Chaque pompe doit être munie d'une chambre à lubrifiant pour le système d'étanchéité de l'arbre. La chambre à lubrifiant doit être prévue pour empêcher tout remplissage excessif et pour procurer une possibilité d'expansion pour le lubrifiant. L'obturateur de drainage et d'inspection, avec joint antifuite positif, doit avoir un accès facile de l'extérieur.

Le système d'étanchéité ne doit pas dépendre des matières pompées pour sa lubrification. Le moteur doit pouvoir opérer à l'état sec, sans dommage durant le pompage en charge. Le lubrifiant des joints devra être non-toxique et homologué FDA pour utilisation en eaux potables.

4.6.3.12 SPIN-OUT™

Dans le but de réduire l'usure de la chambre à lubrifiant, des surfaces ajourées du joint, des surfaces du joint et d'augmenter la fiabilité de celui-ci, la chambre à lubrifiant devra incorporer un boîtier d'étanchéité spécialement conçu.

Le boîtier d'étanchéité loge le joint externe et comprend une rainure en spirale dans la cloison du boîtier. Cette rainure attire les particules et les dirige vers l'impulseur, dans le débit principal, d'où elles sont expulsées dans le liquide pompé.

4.6.3.13 Protection

Tous les stators doivent incorporer des interrupteurs thermiques en série afin de surveiller la température du bobinage de chaque phase. À 125°C (260°F) les interrupteurs thermiques doivent déclencher, arrêter le moteur et mettre une alarme en marche.

Un détecteur de fuite doit être inclus pour déceler toute eau dans la chambre du stator. Le détecteur de fuite à flotteur (FLS) est un petit interrupteur à flotteur qui sert à déceler la présence d'eau dans la chambre du stator.

Quand il est activé, le FLS arrête le moteur et envoie une alarme tant localement qu'à distance. **On ne peut accepter l'utilisation de détecteurs transistorisés, fonctionnant par le voltage, ni lorsque la température de déclenchement doit dépasser 125°C (260°F).**

Les interrupteurs thermiques et les FLS doivent être branchés à un dispositif de surveillance Flygt MiniCAS II (Contrôles & Status) monté au panneau de commandes.

4.6.3.14 Roulements

L'arbre de la pompe doit tourner sur deux roulements. Les roulements du moteur doivent être lubrifiés en permanence. Le roulement supérieur doit consister d'un seul roulement à billes. Le roulement inférieur doit être à double rangée de billes à contact angulaire pour absorber les forces axiales et radiales. **Les roulements inférieurs à simple rangée ou à douille ne sont pas acceptables.**

4.6.4 GARANTIE DE PERFORMANCE ET TESTS STANDARDS

La performance de la pompe devra être conforme à ISO 9906 :1999. Le but des tests est de confirmer la performance de la pompe et de la comparer avec la garantie du fabricant. Le test de performance de la pompe (des pompes) devra fournir la performance de la pompe concernant le débit de refoulement, la hauteur totale de charge, l'énergie absorbée, etc. Pour une combinaison moteur - unité motrice (par exemple, une pompe submersible; ou une pompe et un moteur séparé avec une garantie d'efficacité totale), la garantie englobe l'efficacité de l'unité entière. Avant son expédition, la pompe doit être éprouvée afin de s'assurer tant de son bon état électromécanique que de son bon fonctionnement aux valeurs nominales des services électriques selon les normes ISO 9906.

Le fournisseur de la pompe doit fournir les résultats d'épreuves indiqués ci-dessous:

- Courbe d'essai hydraulique devant prouver que la pompe répond aux conditions de marche spécifiées dans les normes ISO 9906 :1999 Annexe A;
- La consommation de courant électrique durant l'essai;
- Test Megger - vérification de la résistance électrique à la mise à la terre;
- Test sec - test d'au moins 15 secondes dans des conditions sèches avec vérification que la consommation en tension et puissance ne dépasse pas la valeur nominale en condition sèche;
- Infiltration d'eau et vérification de l'huile;
- Vérification des unités de surveillance - incluant, mais ne se limitant pas, les sondes de température du moteur et les détecteurs de fuites.

4.6.5 EXPÉRIENCE ACQUISES

Le manufacturier de la station de pompage en fibre de verre FRP devra démontrer qu'il a plus de 5 ans d'expérience en construction et assemblage avec cette technologie et au moins dix (10) installations à son actif.

Le distributeur de pompes devra justifier qu'il est un distributeur autorisé par le manufacturier et détenir des pièces détachées en inventaire en cas de bris, d'assurer les garanties requises par ce dernier, et d'avoir des techniciens adéquatement formés et qualifiés.

En cas de bris majeur, le distributeur autorisé doit être en mesure, sous 24 heures à 48 heures maximum d'assurer le remplacement temporaire d'une pompe à partir d'un parc de location où se trouve un inventaire adéquat de pompes et d'accessoires, avant d'éviter tout débordement du poste.

La préférence est donnée également au fournisseur qui, localement, peut fournir les pièces et la main-d'œuvre avec des techniciens entraînés à l'usine.

4.6.6 PANNEAU DE COMMANDE

4.6.6.1 Généralités

Le fournisseur de la station de pompage préassemblée doit fournir un panneau de contrôle complet et entièrement assemblé pour la commande de deux (2) pompes à 600V 3 phases, pour le poste de pompage automatique. Le panneau de contrôle doit être compatible aux pompes prévues aux plans et fourni par le fournisseur des pompes. Il doit être doté d'un contrôleur permettant la commande d'un poste de pompage de façon automatique.

4.6.6.2 Exigences

Toutes les pièces composantes doivent être de la meilleure qualité industrielle, conçues pour assurer un fonctionnement fiable et sans entretien dans un milieu où les températures sont extrêmement chaudes ou froides.

Le nombre de pièces électromécaniques doit être limité au strict minimum. Le panneau doit être certifié selon les normes de l'ACNOR en vigueur et posséder une plaque signalétique conforme. Tous les conducteurs, filage électrique, etc. doivent être numérotés aux deux extrémités pour assurer un service facile et fiable.

4.6.6.3 Boîtier

Le panneau de commande à fournir comprend :

- Un panneau de commande Duplex 600Volts 3 phases, 60 Hz, pour deux (2) pompe 5.0 HP/ 3.7 kW pour cinq (5) régulateurs de niveau;
- Un coffret acier inoxydable NEMA 4X cadenassable avec porte intérieure;
- Éléments chauffants avec thermostat ajustable;
- Sectionneur principal et poignée cadenassable;
- Démarreurs magnétiques deux (2) et disjoncteurs thermomagnétiques deux (2) avec ajustement pour la surcharge et poignée de réarmement;
- Disjoncteurs de protection avec transformateur de contrôle et fusible au primaire;
- Interrupteurs à bascule deux (2) à 3 positions (manuel/ hors/ automatique);
- Indicateurs lumineux la DEL (10) : 1 sous-tension, 2 en marche, 2 surcharge, 2 humidité, 2 surchauffe, 1 alarme
- Indicateurs lumineux à DEL (5) pour l'état des 5 flottes:
 - FL5 Haut niveau
 - FL4 Départ pompe d'appoint
 - FL3 Départ pompe de service
 - FL2 Arrêt des pompes & Alternance
 - F L1 Bas niveau
- Signal d'alarme de mauvais fonctionnement des régulateurs de niveau, fuite ou surchauffe;
- Séquence d'opération sous des conditions de mauvais fonctionnement des régulateurs de niveau;
- Séquence d'opération pour une alternance automatique des pompes pour usure équilibrée.
- Contact sec pour transmission d'un signal à distance;
- Relais logique programmé pour fonctionnement Duplex;
- Alarme lumineuse stroboscopique;
- Totalisateurs deux (2) d'heures de marche;
- MiniCas deux (2) pour détection humidité & surchauffe;
- Bouton silence/réarmement.
- Bornes de raccordement.

Fonctionnement du panneau de contrôle

- Séquence de fonctionnement selon 5 flottes :
 - FL5 Haut niveau
 - FL4 Départ pompe d'appoint
 - FL3 Départ pompe de service
 - FL2 Arrêt des pompes & Alternance
 - FL1 Bas niveau
- Alternance des pompes à chaque demande de pompage pour assurer une usure équilibrée.
- Si une pompe est en défaut, l'autre prend automatiquement la relève et un signal d'alarme est activé
- Si une pompe à son sélecteur en position "hors" l'autre pompe prend automatiquement la relève dès qu'il y a une demande de pompage.
- Si une pompe est en défaut, un signal d'alarme est activé et l'autre prend la relève.
- Lors d'un défaut de flotte, la flotte suivante prend la relève, l'indicateur lumineux de la flotte en défaut clignote et un signal d'alarme est activé
- L'indicateur lumineux de haut niveau est maintenu dès qu'il a été atteint une fois et un signal d'alarme est activé. L'alarme doit être réarmée manuellement.
- Tous les défauts sont maintenus et indiqués par des indicateurs lumineux individuels tant qu'il n'y a pas de réarmement
- Le bouton silence sert à arrêter l'alarme stroboscopique.
- Le bouton réarmement sert à réarmer les fautes si elles ne sont plus présentes. Si la faute est toujours présente, la corriger et ensuite réarmer le système.

4.6.7 DÉTECTION DE NIVEAU

Les régulateurs de niveau sont de marque Flygt ENM10 munis d'un câble d'alimentation de longueurs suffisantes pour rejoindre le panneau de commande des pompes et ce sans épissure.

La quantité de régulateurs de niveau à utiliser est déterminée en fonction des différents signaux que le panneau de commande a à gérer.

4.6.8 STATION PRÉASSEMBLÉE

4.6.8.1 Généralités

Le puits de pompage est reçu au chantier, mécanique de procédé inclus. Tout l'arrangement doit être tel que montré aux plans.

Les matériaux faisant partie de l'assemblage doivent offrir une résistance élevée à la corrosion. L'assemblage prévoit un système de rail-guide pour chaque pompe, raccord de refoulement automatique facilitant la sortie et l'entrée de la pompe sans qu'il soit nécessaire d'entrer dans le réservoir.

Le puits devra être pourvu des orifices calibrés selon le diamètre des conduites. La mise en place et l'assemblage de toutes les composantes de l'équipement mécanique seront effectués de façon à éviter de transmettre aux pièces des contraintes, vibrations et des efforts directs ou excentriques qui auraient pour effet de les endommager.

L'Entrepreneur doit fournir avant l'exécution des travaux, des plans et dessins d'atelier pour le puits de pompage. Aucune modification ou changement quant à l'assemblage du puits, ne pourront être apportés sans le consentement de l'Ingénieur.

4.6.8.2 Puits de pompage

La station de pompage sera du type Duplex PRÉ-ASSEMBLÉE EN USINE modèle DUP-1800/I/R/PE/S/PC/SPE. Le puits de pompage est construit en accord avec les exigences requises par la norme ASTM 4097. Il doit être conçu et construit en tenant compte que la nappe d'eau se situe au niveau du sol et ainsi prévoir la sur largeur de la base anti-flottaison en conséquence. Le laminage structurel en fibre de verre et résine polyester isophtalique (040-0295) est effectué en moulage par contact selon la norme ASTM D4097. La paroi de la cuve est conçue pour résister à la pression exercée par un sol humide saturé.

La conception est basée sur une densité de moyenne de 120 lb/pieds³ de sol humide autour du réservoir. Si la pression maximale exercée sur la paroi de la cuve excède la résultante obtenue par une densité moyenne de 120 lb/pieds³ de sol saturé, le client doit aviser le manufacturier. La paroi interne est pourvue d'une surface lisse et sans porosité, composée de 3 mats et un voile de fibre de verre, dans le but d'éviter l'incrustation de dépôts et en faciliter le nettoyage. Une couche de résine pigmentée contenant des absorbeurs de rayons UV est appliquée sur toute la surface externe. Le stratifié doit avoir une dureté «barcol» d'au moins 90 pour cent du minimum de la dureté de la résine définie par le fabricant pour la résine polymérisée établie lors des tests. Ceci s'applique aussi bien à la surface intérieure qu'extérieure.

Le fond du réservoir sera façonné de façon à diriger les solides vers l'entrée de la pompe. Le réservoir est fourni avec base anti-flottaison et plaques de renfort, pour résister aux pressions exercées par le sol.

Un isolant en polyuréthane BASF ELASTOPOR 491-A d'une épaisseur de 50mm d'une valeur isolante de R14 sera appliqué sur toute la hauteur et protégé par une deuxième couche de fibre de verre.

Des anneaux de levage permettent la manipulation du réservoir à l'aide d'élingues de nylon, aussi bien à l'horizontale qu'à la verticale.

Tous les raccords seront fabriqués avec le même matériel que le réservoir, consistant d'une barrière anticorrosive et d'un laminage structurel utilisant la procédure moulage contact. Le perçage des trous d'un raccord avec bride sera effectué selon la spécification ANSI B 16.5.

Le perçage d'orifice sur le site, leur raccordement dont l'étanchéité dépend de l'utilisation de joint souple en caoutchouc ou de tout autre type de raccord mécanique, n'est pas acceptable et annule toute garantie sur le puits.

L'assise de béton, l'ancrage du poste, de même que tous les conduits et câblages souterrains seront fournis par l'Entrepreneur.

Le couvercle d'aluminium antidérapant est installé en usine. Il inclut deux (2) trappes d'accès scellées et verrouillables avec hauban, charnières d'acier inoxydable et les supports de chaînes de levage des pompes. Un grillage d'aluminium est installé sous chaque trappe pour protéger l'isolation.

Un système de support de contrôle et évent est boulonné sur le couvercle à l'aide de brides prévues à cet effet. Les événements se terminent par des cols de cygne dont les extrémités sont fermées par des grillages.

Un (1) palier intermédiaire avec trappes d'accès, en caillebotis d'aluminium est accessible par une échelle pleine hauteur, pour permettre d'effectuer le service aux vannes et clapets. Sa structure permet d'accepter en toute sécurité, une charge de 250 lbs/pi.ca.

Le fond du puits est accessible par une échelle pleine hauteur d'acier inoxydable munie d'échelons antidérapants ainsi qu'une échelle de sécurité rétractable en aluminium.

Le système de barres guide pour chaque pompe prévoit un raccord de refoulement automatique facilitant la sortie et l'entrée de la pompe sans qu'il soit nécessaire d'entrer dans le réservoir. Les barres guide sont de hauteur suffisante pour rejoindre les trappes d'accès extérieures. Les barres guide sont fabriquées d'acier inoxydable 304, diamètre de 50mm.

4.6.9 TUYAUTERIE ET ACCESSOIRES

La tuyauterie des conduites de refoulement à l'intérieur du puits de pompage est en acier inoxydable 304, jauge 10, finie de surface 2B avec joint à bride coulissante d'acier galvanisé. La paroi de la tuyauterie et les cordons de soudure en acier inoxydable doivent être capables de résister à des pressions négatives jusqu'au vide complet et positives jusqu'à 800 kPa. L'assemblage prévoit obligatoirement l'utilisation d'une boulonnerie et supports de tuyauteries d'acier inoxydable.

4.6.9.1 Vannes et clapets

Les vannes et clapets doivent recevoir un revêtement High Build Époxy en usine. Ceci à la suite d'une préparation de surface au jet de sable SSPC-10.

4.6.9.2 Vanne excentrique

Les vannes d'arrêt sont de marque DeZurik série PEC-100 excentrique à boisseau diamètre 100mm pour utilisation dans les eaux usées.

4.6.9.3 Clapet de retenue

Les clapets de retenue sont de marque Flygt du type à boule, modèle HDL5087, diamètre 100mm, en fonte.

4.6.9.4 Clapet anti-retour (tp)

Le clapet anti-retour est de marque RedValve, modèle TideFlex 37G, diamètre 200mm.

4.6.9.5 Manomètre

Un manomètre doit être installé sur la conduite de refoulement principale. Son boîtier est en thermoplastique et doit posséder un diamètre d'au moins 100mm. Son cadran est à lecture directe, et sa précision est d'au moins 0.5% de la pression maximale. Il présente une double graduation en kPa et Psi et possède un mouvement d'acier inoxydable 304. La tuyauterie prévoit l'installation d'une vanne d'isolement pour permettre de retirer le manomètre.

4.6.9.6 Support de régulateurs de niveau sur barres-guide

Afin d'accéder facilement aux régulateurs de niveaux, un support vertical de régulateurs est installé sur un rail guide en acier inoxydable. Celui-ci est accessible à partir du couvercle d'accès. Le support peut donc être retiré facilement du puits de pompage, régulateurs inclus, pour permettre d'effectuer un nettoyage ou changement de régulateur, sans avoir à descendre dans le puits. Le support vertical permet aussi aux régulateurs de ne pas s'entremêler.

4.6.10 RAPPORT D'ESSAIS EN USINE

Un rapport d'essais effectués en usine doit être fourni pour valider la conformité de tout l'assemblage de chaque station de pompage avant l'expédition.

Le rapport doit faire état :

- Résultats d'essais hydrostatiques visant à confirmer l'étanchéité du réservoir ainsi que des raccords laminés et mécaniques;
- Essais sous pression des conduites de refoulement internes de la station de pompage;
- Résultats de calibration des pompes.

4.6.11 PLANS D'ATELIER

Avant la construction, l'Entrepreneur doit soumettre (2) copies des dessins d'exécution et d'assemblage des installations de pompage en Français. Ces dessins doivent faire état d'une description détaillée des caractéristiques des équipements électriques et mécaniques utilisés.

5 MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ ET DE TRAITEMENT

5.1 GÉNÉRALITÉS

L'Entrepreneur, pour le travail à exécuter, doit se référer à tous les plans et à tous les articles pertinents du présent document. Il est rappelé que toutes les pièces du contrat se complètent mutuellement et que celui-ci comprend des clauses administratives générales et particulières et des clauses techniques générales.

L'Entrepreneur doit installer tous les équipements mécaniques identifiés dans le présent article, à l'endroit montré aux plans et selon les instructions et recommandations des fabricants respectifs.

La main-d'œuvre, les matériaux, les outils, les accessoires et les services pour la fourniture et l'installation des items sont inclus dans les coûts.

L'Entrepreneur doit assembler et ajuster toutes les composantes des équipements et effectuer la mise en route selon les manuels d'installation des fabricants.

Tous les moteurs électriques fournis avec l'équipement et/ou fournis par l'Entrepreneur, pour entraîner les différents équipements, sont installés, raccordés et alignés par l'Entrepreneur.

Toute tuyauterie doit être installée avec précision, en stricte conformité avec les plans et à la satisfaction de l'Ingénieur.

Des étriers de suspension et des supports adéquats et en nombre suffisant doivent être fournis pour toute la tuyauterie et toutes les vannes, que de tels étriers et supports soient indiqués ou non sur les plans. Cette exigence englobe tous les supports ou entretoises additionnels qui peuvent être requis après la mise en service de l'installation pour supprimer les vibrations.

L'ensemble des pièces métalliques autres que celles en acier galvanisé doivent être recouvertes d'une couche d'apprêt et de deux couches de peinture époxy de couleur grise.

Lorsqu'il y a des matériaux différents pour la tuyauterie et les accessoires, le contact direct entre eux doit être prohibé pour éviter une corrosion prématurée. Une garniture de caoutchouc est donc nécessaire entre les éléments (supports, brides, anneaux de retenue, clapets, vannes, etc.)

Les travaux peuvent être sommairement décrits, mais sans s'y limiter, comme suit :

1. Toute la tuyauterie de procédé intérieure en plus du branchement de pompe extérieur;

2. La fourniture, l'installation et le branchement des équipements d'aération, de pompage et de contrôle des RBS, du bassin d'égalisation et du bassin des boues;
 - a. La fourniture et installation des 4 surpresseurs;
 - b. La fourniture et installation de 20 diffuseurs d'air à moyennes bulles;
 - c. La fourniture et installation de 6 pompes submersibles de transfert;
 - d. La fourniture et installation d'un système de dosage de coagulant;
 - e. La fourniture et installation de toute la tuyauterie et accessoires (air et eau) à l'intérieur du bâtiment de service et dans les bassins.
3. La fourniture, l'installation et le branchement d'un dégrilleur avec accessoires et contrôle;
4. La fourniture, l'installation et le branchement d'un système de lampes UV avec accessoires et contrôle;
5. La fourniture et l'installation de 1 débitmètre électromagnétique à l'amont du dégrilleur;
6. La fourniture et l'installation d'une vanne murale dans le regard de réception;
7. La fourniture des équipements de laboratoire, de sécurité et d'opération incluant deux échantillonneurs automatiques;
8. La mise en opération des équipements et de la station d'épuration.

Tous ces travaux doivent être effectués suivant les règles de l'art afin de fournir un ouvrage de première qualité.

Il faut préciser que cette liste n'est pas limitative et n'a pour but que de donner un aperçu général de l'ampleur des travaux à exécuter dans cette section. Tout ouvrage apparaissant sur les plans ou décrit dans les articles du devis et non mentionné dans cette liste est aussi partie intégrante du contrat.

5.2 PERFORMANCE DU SYSTÈME DE TRAITEMENT

5.2.1 DÉBITS ET CHARGES DE CONCEPTION

La présente filière de traitement est conçue pour un débit de conception moyen de 509 m³/d lorsque tous les débits auront été acheminés à la station d'épuration. Un débit de pointe de 1 934 m³/d doit être utilisé pour la conception des systèmes correspondants. Le système proposé est un réacteur biologique séquentiel (RBS) à remplissage rapide et à décharge en intermittent. Les compagnies telles Chemaction inc., Premiartech Aqua, John Meunier inc, H2Flow, Mabarex ou autres peuvent fournir la technologie de RBS pour le présent projet.

Les caractéristiques des eaux usées utilisées pour la conception sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Paramètres	Symbole	Concentration (mg/L)	Charge (Kg/d)
Demande biochimique en oxygène à 5 jours	DBO ₅	412	210
Matière en suspension	MES	257	130
Azote total Kjeldahl	NTK	105	53
Azote ammoniacal	NH ₄ -N	77	39
Phosphore total	Pt	9,4	4,8
Température de l'eau	7-18 °C (hiver-été)		

5.2.2 PERFORMANCE REQUISE DU SYSTÈME ET NORMES À L'EFFLUENT

La filière de traitement doit permettre un niveau de performance afin d'atteindre un rejet des eaux usées présenté dans le tableau ci-dessous :

Paramètres	Symbole	Concentration allouée (mg/L)	Période d'application
Demande biochimique en oxygène à 5 jours	DBO ₅	20	Année
Matière en suspension	MES	20	Année
NH ₃ – NH ₄ ⁺	NH ₄ -N	3 5	1 juin au 30 nov. 1 décembre au 31 mai
Phosphore total	Pt	0,6 mg/L	15 mai au 14 nov.
Coliformes fécaux	CF	6 000	1 mai au 31 octobre
Toxicité aiguë	Uta	1 Uta	Année

L'Entrepreneur doit garantir le rendement de son procédé et de ses équipements afin de rencontrer les exigences de performance. Si le rendement n'est pas rencontré lors des essais durant la première année d'opération du système, l'Entrepreneur devra procéder aux travaux correctifs nécessaires afin que les rendements du présent marché soient satisfaits sinon la municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot fera exécuter les travaux correctifs à même les sommes retenus ou cautionnements.

En plus des dessins d'atelier, l'Entrepreneur doit soumettre un rapport sur les séquences de fonctionnement du RBS qui sera mis en opération lors de la mise en service de la station de traitement. Le rapport doit porter le sceau et la signature d'un ingénieur professionnel, reconnu dans la province de Québec.

5.3 CODES ET NORMES

Le matériel, la construction, l'inspection et les essais de toutes les composantes couvertes par le présent devis doivent être conformes à la version la plus récente des codes et normes mentionnés au cahier des clauses générales et d'une façon générale et non limitative aux codes et normes suivants :

- American Water Works Association (AWWA)
- Code national du bâtiment du Canada (CNB);
- National Sanitation Foundation (NSF);
- Normes du Bureau de normalisation du Québec (BNQ);
- Code de l'American Society of Mechanical Engineers (ASME);
- Code de l'American National Standards Institute (ANSI);
- Association canadienne de normalisation (ACNOR);
- Normes du Code canadien de l'électricité (Québec);
- Normes du Bureau des examinateurs des électriciens (Québec);
- Association des manufacturiers d'équipements électriques et électroniques du Canada (AMEEEEC);
- National Electrical Manufacturer's Association (NEMA);
- American Society for Testing Materials (ASTM);
- Instrument Society of America (ISA), standards S5.1 et S5.2;
- American Gear Manufacturer Association (AGMA);
- Anti-Friction Bearing Manufacturer Association (AFBMA);
- Canadian Standard Association (CSA);
- American Iron and Steel Institute (AISI);

- American Standard Association (ASA);
- American Welding Society (AWA);
- Alloy Casting Institute (ACI);
- American Institute Steel Construction (AISC);
- Steel Structure Painting Council (SSPC);
- American Society of Civil Engineering (ASCE);
- Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE);
- Compressed Air and Gas Institute (CAGI);
- Canadian government Specifications Boards (CGSB);
- Canadian Welding Society (CWS);
- International Electrical Commission (IEC);
- Scientific Apparatus Makers Association (SAWA);
- Underwriters Laboratories of Canada (ULC);
- Standards of Hydraulic Institute (SHI).

5.4 TUYAUTERIE D'AIR, VANNES ET ACCESSOIRES

L'Entrepreneur, pour le travail à exécuter, doit se référer à tous les plans et à tous les articles pertinents du présent document.

Sans s'y limiter, la présente section décrit les conduites des surpresseurs proposés.

5.4.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux sont décrits dans le texte ci-après et/ou indiqués sur les plans.

Les travaux peuvent être décrits comme suit, sans toutefois s'y limiter :

- La fourniture et l'installation de toute la tuyauterie, robinetterie et accessoires requis à l'intérieur du nouveau bâtiment technique y compris le percement des murs et fondations, les plaques de protection en U et l'isolation;
- La fourniture et l'installation de toute la tuyauterie, robinetterie et de tous les accessoires de distribution d'air à l'extérieur du nouveau bâtiment incluant les conduites principales et le raccordement aux conduites latérales des diffuseurs à 300 mm au-dessus du niveau d'eau du RBS, bassin d'égalisation et bassin de stockage des boues.

Tout ouvrage apparaissant sur les plans ou décrit sans les articles du devis et non mentionné dans cette liste est aussi partie intégrante du contrat. Le diamètre des conduites est indiqué sur les plans.

5.4.2 TUYAUTERIE INOXYDABLE (SUBMERGÉ ET NON SUBMERGÉE)

5.4.2.1 Généralités

Les tuyaux d'acier inoxydable 304 doivent rencontrer les exigences de la norme ASTM A240. Les tuyaux sans couture « SEAMLESS » ne peuvent pas être utilisés. Les tuyaux doivent avoir un fini de surface 2B. L'épaisseur de paroi doit correspondre aux spécifications ci-après :

<u>Diamètre (mm)</u>	<u>Épaisseur (jauge US)</u>
200 et moins	14
250 et plus	11

Les manchons ainsi que tous les raccords tels que coudes, tés, etc. doivent être d'une épaisseur minimale de 3,18 mm (jauge 11) pour tous les diamètres. Les brides sur la tuyauterie en acier inoxydable doivent être en acier galvanisé.

Spécifications

La qualification des procédures de soudure et des soudeurs doit être faite en accord avec la norme suivante :

- ASME Boiler and Pressure Vessel Code – Section IX « Qualification Standard for Welding and Brazing Procedures, Welders, Brazers, and Welding and Brazing Operators » - dernière édition.

Les procédures qualifiées et la liste des soudeurs doivent être soumises à l'ingénieur par l'Entrepreneur avant le début des travaux.

Tout travail de soudure doit être effectué par des soudeurs qualifiés comme défini ci-haut. Les points de soudure nécessaires pour l'assemblage doivent être effectués par un soudeur qualifié.

Pour la tuyauterie d'acier inoxydable, tous les anneaux de retenue « backing flange » doivent être en acier galvanisé à chaud après fabrication. Les joints d'étanchéité doivent être fournis en tout temps.

La paroi de la tuyauterie et les cordons de soudure en acier inoxydable doivent être capables de résister à des pressions négatives jusqu'au vide complet et positives jusqu'à 800 kPa.

5.4.2.2 Finition

La tuyauterie en acier inoxydable doit être traitée chimiquement à l'usine du manufacturier afin d'enlever les éléments étrangers sur la surface de la tuyauterie et rendre le fini original de l'acier.

Après l'installation complète de la tuyauterie, l'Entrepreneur doit nettoyer les soudures faites au chantier et donner un lavage final à toute la tuyauterie, selon les recommandations du manufacturier.

5.4.2.3 Alignement de la tuyauterie

La tuyauterie reliée aux entrées et aux sorties des surpresseurs doit être alignée correctement afin de ne pas produire des efforts ou contraintes sur le carter des surpresseurs.

5.4.2.4 Manchon d'accouplement, joints de dilatation, accouplements

L'Entrepreneur doit fournir et installer tous les manchons d'accouplement et joints de dilatation requis sur la tuyauterie, tous les accouplements requis pour le démontage facile en tout temps de la tuyauterie et de ses accessoires, etc. Ceux-ci doivent aussi résister à tous les essais demandés.

Manchons d'accouplement

L'Entrepreneur doit fournir et installer tous les manchons d'accouplement à tous les endroits requis, les manchons doivent être de marque Robar, Dresser ou Rockwell ou équivalent accepté, de la meilleure qualité disponible et bien adaptés à l'usage.

Accouplement

L'Entrepreneur doit fournir et installer des joints du type Victaulic partout où ils sont nécessaires en vue de permettre un démontage facile de la tuyauterie et de ses accessoires.

Tous ces accouplements Victaulic doivent être en acier galvanisé de la plus haute qualité.

Les accouplements Victaulic qui servent à unir deux (2) tuyaux voisins du même matériel doivent être de style 71 et ceux qui servent à raccorder vannes et accessoires doivent être de type bride Victaulic (Vic-flange), style 741 ou 742 dépendant du diamètre.

Les raccords aux accessoires sont réalisés au moyen de colliers de montage avec rainures de type Victaulic, série 77, ou a brides soudées avec boulons en acier inoxydable et garniture appropriée.

Les raccordements de conduites en acier inoxydable et polyéthylène doivent être effectués à l'aide de joints de type Victaulic, modèle 995 THDP ou équivalent.

5.4.2.5 Supports et attaches (conduites non submergées)

L'Entrepreneur doit fournir et installer tous les supports et attaches requis pour supporter la tuyauterie et les accessoires fournis avec le système d'aération. Il doit également fournir et mettre en place les butées de béton ou appuis en béton requis pour supporter adéquatement la tuyauterie et ses accessoires.

Toute la tuyauterie avec ses accessoires, suspendue aux murs du bâtiment ou au plafond ou supportée au plancher doit être supportée à l'aide de supports spécifiquement conçus à cet effet. La grosseur et le nombre des supports, tiges et attaches doivent pouvoir supporter le poids de la tuyauterie avec le fluide transporté, les efforts causés par la pression et aux coups de bélier et tous les accessoires.

Les supports doivent être en acier galvanisé sauf aux endroits indiqués autrement. Entre des supports et toute tuyauterie d'acier inoxydable, l'Entrepreneur doit fournir et installer une garniture en néoprène de largeur et d'épaisseur suffisante pour éviter tout contact direct entre les supports et la tuyauterie. Les supports doivent être ajustables pour un alignement de la tuyauterie.

Tout autre élément non spécifié, mais nécessaire au bon fonctionnement du système doit être fourni et installé et fait partie de la présente section.

5.4.2.6 Supports et attaches (conduites submergées)

Les conduites doivent être retenues aux parois verticales et au fond des bassins à l'aide d'attaches en acier inoxydable. Ces attaches sont espacées de 1,5 m. Elles doivent avoir la dimension et la forme nécessaire pour bien retenir les conduites.

5.4.2.7 Boulons et boulons d'ancrage

L'Entrepreneur doit fournir et installer tous les boulons et boulons d'ancrage requis pour l'installation adéquate de tous les équipements, tuyauteries, vannes, accessoires, supports et autres éléments à installer pour la mise en place et l'opération du système complet d'aération.

Les boulons avec tiges et écrous doivent être complets, toutes les composantes devant être du matériau spécifié au tableau présenté ci-dessous.

S'ils sont en acier galvanisé, ils doivent de plus être conformes à la norme A-325. Les tiges, boulons et écrous doivent être plaqués au zinc par électrogalvanisation.

Qu'ils soient en acier inoxydable ou en acier galvanisé, en tout temps, ils doivent être bien adaptés à l'usage et de capacité suffisante.

De plus, les filets de tous les boulons doivent être recouverts juste avant l'installation, par l'entrepreneur, d'un enduit de type « Never-seez » - Pure nickel special grade ».

La saillie des boulons au-delà des écrous, après avoir été bien serrée, doit être d'au moins deux filets exposés sans dépasser la valeur d'un diamètre. Sauf indication contraire, des écrous hexagonaux doivent être utilisés.

Des rondelles de même matériau doivent être installées sous tous les écrous et têtes de boulons dans le cas de trous entaillés (Slotted holes).

Les boulons d'ancrage doivent être de marque Hilti et entièrement du même matériau. Les boulons d'attache doivent être de haute résistance et de la meilleure qualité.

APPLICATION	MATÉRIAU DES BOULONS
Pour ancrer tout support non submergé, en acier inoxydable 304 ou en acier galvanisé	Acier inoxydable 304 ou acier galvanisé, selon le type de support et de tuyauterie retenus
Pour lier les brides de la tuyauterie avec anneaux de retenue « backing flanges » en acier galvanisé	Acier galvanisé
Pour lier les manchons d'accouplement (non submergés)	Acier galvanisé
Pour lier les joints Victaulic (non submergés) en acier galvanisé	Acier galvanisé
Pour lier les manchons de type chemise « sleeve » et leurs brides de chaque côté d'un mur, là où requis	Acier inoxydable 304 ou acier galvanisé, selon le matériau retenu pour ces manchons et la tuyauterie

5.4.2.8 Divers

En tout temps, tout l'acier et autres matériaux utilisés doivent être neufs. Toutes les conduites doivent être bien rectilignes, le tout à la satisfaction de l'ingénieur.

Pour le choix des accessoires connexes, l'entrepreneur doit toujours tenir compte d'une opération intensive et des conditions les plus sévères qui doivent être envisagées pour ce type de procédé.

La tuyauterie et tous les accessoires et supports doivent être conçus pour résister aux contraintes dues aux pressions d'opération normale et occasionnelle (notamment lors des essais), à leur poids propre et à celui des liquides transportés, aux poussées d'Archimède ainsi qu'aux efforts dus à la température.

Tous les équipements sont fournis avec leurs supports et boulons d'ancrage de dimension et en nombre suffisant.

Tout contact entre deux métaux différents (acier-aluminium, acier inoxydable-acier, etc.) est à éviter. Dans l'éventualité où cette situation ne peut être évitée, les pièces doivent être séparées par un matériau neutre prévenant la corrosion des surfaces, tel néoprène ou l'équivalent approuvé.

5.4.3 VANNES ET ACCESSOIRES DU RÉSEAU D'AIR SOUS PRESSION

5.4.3.1 Généralités

L'Entrepreneur doit fournir et installer toutes les vannes requises pour le fonctionnement adéquat du procédé ainsi que les clapets, robinets et autres accessoires du même type requis pour compléter l'ouvrage des diverses tuyauteries de procédé.

Les vannes, clapets et accessoires doivent être adaptés pour les conditions d'opération du réseau d'air sous pression.

Toutes les vannes doivent être du même diamètre que la tuyauterie sur laquelle elles sont installées.

Sauf indication contraire, les surfaces métalliques autres que l'acier inoxydable, l'aluminium et l'acier galvanisé doivent être nettoyées et peinturées selon ce qui suit.

Les vannes, robinets, clapets, manchons d'accouplement et autres accessoires du même type en métaux ferreux doivent recevoir en usine un nettoyage au jet de sable et une couche d'apprêt d'époxy suivie de deux (2) couches d'époxy « high build » (au total 7 mils minimum).

La peinture doit être compatible en tout temps avec l'usage et les matériaux sur lesquels elle est apposée.

Un litre de chaque type de peinture d'apprêt et de couche de finition doit être fourni par le manufacturier pour les retouches. Seules les retouches à la peinture de finition des pièces métalliques submergées et non submergées sont données au chantier par l'entrepreneur.

Tous les raccords, bouchons et accouplements sont en acier inoxydable avec boulons en acier inoxydable.

Un té de nettoyage avec bouchon en acier inoxydable, parfaitement étanche, doit être installé aux extrémités des conduites.

5.4.3.2 Vannes

Toutes les vannes de type papillon doivent être de marque DeZurik, Keystone ou équivalent approuvé.

Le corps des vannes doit être en fonte ASTM A126.B et le mode d'attache doit être de type à brides de classe 125/150.

Si les vannes sont de marque Keystone, elles doivent être de la figure 1020. Si les vannes sont de marque DeZurik, elles doivent être de la série 632.

Les disques doivent être en fonte avec pourtour ininterrompu sur 360° en nickel pour les vannes de 150 mm Ø et moins.

L'arbre, d'une seule pièce, doit être en acier inoxydable 316 avec paliers en bronze ou en acier inoxydable ou tout autre matériel approuvé ne nécessitant aucun graissage.

Le siège doit être facilement remplaçable. Dans le cas des vannes Keystone, il doit être en caoutchouc de type EPDM, tant pour le service d'eau que pour le service d'air. Dans le cas des vannes DeZurick, le siège des vannes doit être en carboxylic-nitrilebutadiène (Hycar).

Les vannes manuelles de diamètre de 150 mm \varnothing et moins doivent être fournies chacune avec un actuateur à levier de blocage 10 positions.

5.4.4 ESSAIS D'ÉTANCHÉITÉ DES CONDUITES D'AIR

5.4.4.1 Généralités

L'Entrepreneur doit effectuer, avant le raccordement des surpresseurs, des essais d'étanchéité à l'eau sur toute la tuyauterie d'air avec les accessoires installés, à l'exclusion des conduites de distribution latérale.

Les longueurs de tuyaux fabriqués en atelier, avec ou sans brides, doivent être soumises aux essais en usine avant l'expédition.

La tuyauterie assemblée sur le chantier doit être soumise à une épreuve hydrostatique pour s'assurer de l'étanchéité des joints réalisés sur le terrain de même que du réseau de tuyaux dans son ensemble.

L'Entrepreneur doit aussi tenir compte que la plupart des vannes ne sont étanches que jusqu'à une pression de 350 kPa et qu'il doit prévoir toutes les facilités, équipements et accessoires nécessaires pour réaliser les essais à la pression spécifiée.

5.4.4.2 Nettoyage

Avant d'entreprendre les essais et le nettoyage des canalisations, l'Entrepreneur doit faire approuver par l'ingénieur les procédures qu'il entend suivre. Les méthodes d'ancrage temporaire et d'obturation des tuyaux sont la responsabilité de l'entrepreneur.

L'Entrepreneur doit prévoir sur les canalisations devant faire l'objet d'essais hydrostatiques des événements et des bris-vides temporaires aux endroits voulus. Les matériaux utilisés pour les événements doivent être compatibles à ceux du tuyau.

Les canalisations dont la pression excède les limites de pression du récipient ou de l'appareil auxquels elles sont reliées doivent être isolées de ces derniers pendant l'essai de pression.

5.4.4.3 Nettoyement

Toutes les canalisations (y compris les canalisations souterraines) doivent être nettoyées.

De façon générale, les conduites sont nettoyées par rinçage hydraulique ou soufflage à l'air.

Il faut prendre toutes les mesures nécessaires pour protéger les lieux et toutes les installations en place contre les dommages pouvant résulter des opérations de nettoyage.

Tout équipement qui risque d'être endommagé par les produits de rinçage ou l'action de ceux-ci doit être mis de côté durant le montage ou enlevé des canalisations avant le nettoyage.

Les pièces d'équipement suivantes doivent être obturées et isolées avant le nettoyage :

- Soupapes de sûreté;
- Raccords d'instruments;
- Tuyaux d'entrée et de sortie de l'équipement.

5.4.4.4 Rinçage à l'eau

Le rinçage à l'eau se fait soit par gravité ou soit par pompage à une vitesse suffisante pour remplir complètement les conduites et dégager les saletés. Le rinçage doit se poursuivre jusqu'à ce que, de l'avis de l'ingénieur, la canalisation rejette un liquide propre. Les vitesses et les débits minimums sont énumérés au tableau suivant :

Diamètre du tuyau	Vitesse (m/s)	Débit (l/s)
100 mm (4") et moins	2,5	-
150 mm (6")		50
200 mm (8")		65
250 mm (10")		100
300 mm (12")		130
350 mm (14") et plus	1,3 (minimum)	

5.4.4.5 Essais

Préalablement à leur mise en service, toutes les canalisations d'air doivent être soumises à des essais hydrostatiques par l'entrepreneur, conformément au paragraphe 121 du code des canalisations sous pression, ASA B31.1 et aux exigences de l'inspecteur provincial des chaudières.

Le représentant de l'ingénieur doit être témoin de tous les essais. Il incombe à l'entrepreneur de prévenir l'ingénieur de la date des essais à venir. L'entrepreneur doit assumer tous les déboursés encourus pour l'exécution de ces essais.

L'entrepreneur doit fournir et installer tous les éléments temporaires tels soupapes, brides, équipement et matériaux nécessaires pour les essais des canalisations.

Les essais d'étanchéité à l'intérieur du bâtiment doivent être effectués avant de procéder à l'isolation du tuyau d'admission d'air.

Les essais d'étanchéité doivent être effectués à 650 kPa. Une fois la pression d'eau stabilisée à cette valeur, aucune perte n'est admise pendant une durée de 2 heures.

Lorsque les éléments de tuyaux sont refusés par suite de soudures défectueuses, de mauvaise qualité du travail ou de fuites, les réparations nécessaires doivent être effectuées et le travail soumis de nouveau pour inspection avant la réception provisoire.

Les soudures défectueuses doivent être refaites par le fabricant ou l'entrepreneur tel que requis par le représentant de l'ingénieur. Les joints soudés présentant une fuite lors des épreuves sous pression doivent être soudés à nouveau et soumis à une nouvelle épreuve à la satisfaction de l'ingénieur, les réparations mineures peuvent être effectuées sans autre essai.

Une fois l'essai terminé, la pose de tous les supports, suspensions et socles additionnels de même que tous les réglages et modifications jugés nécessaires par le représentant de l'ingénieur doivent être effectués avec promptitude par l'entrepreneur.

Une fois les essais et le nettoyage terminés et approuvés par le représentant de l'ingénieur, l'entrepreneur doit enlever toute la tuyauterie temporaire et remettre en place les pièces enlevées. Il doit ensuite fermer les soupapes pour isoler la canalisation ou le tronçon de réseau impliqué.

Lorsque le représentant de l'ingénieur est satisfait, que toutes les exigences relatives aux essais et nettoyage ont été respectées, que toutes les pièces enlevées ont été remises en place, celui-ci doit faire une marque sur la canalisation en cause pour indiquer que les travaux sont complétés et acceptés.

5.5 TUYAUTERIE D'EAU, VANNES ET ACCESSOIRES

L'Entrepreneur, pour le travail à exécuter, doit se référer à tous les plans et à tous les articles pertinents du présent document.

5.5.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux sont décrits dans le texte ci-après et/ou indiqués sur les plans.

Les travaux peuvent être décrits comme suit, sans toutefois s'y limiter :

- La fourniture et l'installation de toute la tuyauterie, robinetterie et accessoires requis à l'intérieur du regard de réception et du nouveau bâtiment pour la distribution d'eau propre pour le procédé. Ceci inclut, sans s'y limiter, la vanne murale, les conduites raccordant le dégrilleur, le canal des lampes UV, le système de dosage de coagulant et les pompes.

Tout ouvrage apparaissant sur les plans ou décrit dans les articles du devis et non mentionné dans cette liste est aussi partie intégrante du contrat.

5.5.2 VANNE MURALE

1. L'Entrepreneur doit fournir et installer, dans le regard de réception, une vanne murale de marque Aquanox, modèle S22-F de 250 mm Ø ou équivalent approuvé. La vanne est à cadre fermé avec tige non-montante et actionneur manuel (bloc d'opération de 50 mm avec clé en T).

5.6 ÉQUIPEMENTS RBS, BASSIN D'ÉGALISATION ET BASSIN DES BOUES

Les plans présentés ont été faits selon le guide pour l'étude des technologies conventionnelles du traitement des eaux usées d'origine domestique. Des compagnies telles Véolia, H2Flow, Premiartech Aqua, ChemAction ou Mabarex peuvent fournir la technologie de RBS pour le présent projet. Les équivalences sont acceptées pourvu que le RBS proposé soit une technologie standard au MELCC et qu'aucun essai pilote ou suivi ne soit nécessaire.

L'Entrepreneur qui désire présenter une équivalence doit, dans sa soumission, décrire l'impact sur les infrastructures satellites (bassin d'égalsation, des boues, surpresseur, etc..) et présenter les plans et l'agencement des toutes les composantes pour que la filière de traitement soit fonctionnelle et rencontre les objectifs du projet. Tous les plans présentés en équivalences doivent être signés et scellés par un ingénieur membre de l'OIQ incluant les plans de structure. Cependant, l'Entrepreneur doit présenter une conception qui ne dépasse pas le périmètre présenté dans les plans.

L'entrepreneur, pour le travail à exécuter, doit se référer à tous les plans et à tous les articles pertinents du présent document.

L'entrepreneur doit fournir et installer tous les équipements pour le bon fonctionnement du système RBS soit :

Fourniture pour le bassin d'égalsation

- Deux (2) pompes de transfert des eaux brutes avec accessoires;
- Un (1) surpresseur de 15 HP avec accessoires et conduites aspiration-refoulement à l'intérieur du bâtiment;
- Deux (2) diffuseurs à bulles moyennes;
- Une (1) flotte de détection de niveau;
- Une (1) sonde de niveau.

Fourniture pour le RBS

- Deux (2) surpresseurs de 125 HP avec accessoires, Deux (2) vannes de contrôle de l'aération (papillon 250 mm) et conduites aspiration-refoulement à l'intérieur du bâtiment;
- Quatorze (14) diffuseurs à bulles moyennes;
- Deux (2) pompes de vidange des eaux traitées avec accessoires et conduite de refoulement;
- Deux (2) pompes de transfert de la liqueur mixte avec accessoires et conduite de refoulement;
- Une (1) flotte de niveau;
- Une (1) sonde d'oxygène;
- Une (1) sonde de niveau;
- Une (1) sonde de MES.

Fourniture pour le bassin de stockage de boues

- Une (1) pompe de soutirage de surnageant avec accessoires;
- Un (1) surpresseur de 15 HP avec accessoires et conduites aspiration-refoulement à l'intérieur du bâtiment;
- Quatre (4) diffuseurs à bulles moyennes;
- Une (1) flotte de détection de niveau;
- Une (1) sonde de niveau.

5.6.1 DÉGRILLEURS ET COMPACTEUR À VIS

5.6.1.1 Système de dégrillage

Le système de dégrillage comprenant un (1) dégrilleur fin installé dans une cuve spécialisée de traitement en acier inoxydable, un (1) compacteur-laveur à vis avec tube de décharge ainsi qu'un (1) panneau de contrôle. Ces éléments forment un ensemble et seront la responsabilité d'un seul fournisseur.

5.6.1.2 Dégrilleur requis

L'entrepreneur doit fournir et installer un dégrilleur à escalier à nettoyage automatique, modèle XS800-400-6 mm de Claro, tel que distribué par Brault Maxtech ou équivalent approuvé.

Les conditions d'opération du dégrilleur sont les suivantes :

- Débit maximum: 144 m³/h (40 L/s)
(Effluent municipal typique)
- Perte de charge : 250 mm (niveaux avant/après dégrilleur 650/ 400 mm à 40 L/s) à 35% de blocage

5.6.1.3 Description du système de dégrillage

La grille fine du dégrilleur à escalier sépare les détritiques solides des eaux usées. L'espacement entre les lamelles doit être de 6 mm. L'épaisseur des lamelles est de 3 mm ou plus. Les lamelles sont en acier inoxydable AISI 304, celles en plastique ne seront pas acceptées.

La grille fine comprend essentiellement deux ensembles imbriqués de lamelles. Un de ces ensembles est en mouvement et l'autre est fixé au cadre du dégrilleur. Les lamelles en mouvement sont raccordées à une bielle de

transmission qui effectue une rotation quasi circulaire. Les solides qui sont retenus par les lamelles, sont relevés à la marche supérieure à chaque révolution jusqu'à la décharge située dans la partie supérieure du dégrilleur.

5.6.1.4 Conception

Le dégrilleur doit être conçu pour opérer sans chaîne d'entraînement et sans roue dentée. Son système d'entraînement doit être localisé au-dessus de la cuve. Il comprend essentiellement un groupe motoréducteur, un arbre d'entraînement avec un système de paliers axiaux lubrifiés à vie et un système qui permet l'arrêt des lamelles mobiles à la position de retenue des détrit.

Le dégrilleur doit aussi être conçu pour pivoter complètement hors de la cuve (fabriquée en AISI 304) afin de permettre un accès complet à toutes les composantes du dégrilleur à partir du plancher au-dessus de la cuve. En conséquence, le dégrilleur doit être muni d'œilletons de levage et d'une barre de levage pour le levage en un seul point (matériaux AISI304).

5.6.1.5 Lamelles

Les lamelles du dégrilleur à escalier doivent inclure une marche courbée pour bien retenir les détrit. Les lamelles sont boulonnées plutôt que soudées de façon à faciliter un remplacement simple et rapide si nécessaire. Les marches courbées ont un ratio hauteur-profondeur de 1 : 1 afin de bien retenir les détrit. Les lamelles mobiles sont guidées entre les lamelles fixes par des espaceurs de lamelles fait de UHMW.

Le dégrilleur à escalier est muni de chaque côté d'une bande de caoutchouc néoprène de façon à assurer une étanchéité complète entre le cadre du dégrilleur et les parois de la cuve.

Chaque marche sur les lamelles doit être de la même hauteur et de la même profondeur de façon à assurer un déplacement efficace des détrit à partir du bas jusqu'au haut du dégrilleur.

Dans la position normale d'opération du dégrilleur, les lamelles fixes doivent avoir une inclinaison de 50° avec l'horizontale.

La marche inférieure du dégrilleur doit permettre l'entrée des eaux usées et ne doit pas être dotée de déflecteur fixe, de bouchons/entretoises, de sabots d'arrêt, de brosses ou de bandes de caoutchouc. Les lamelles ne doivent pas être flexibles. La marche inférieure doit être conçue de façon à restreindre le passage des détrit à un maximum de 6 mm tout au long du cycle d'opération (rotation des lamelles mobiles), et ce, dans toutes conditions d'opération.

La décharge du dégrilleur ne doit pas être équipée d'entretoise ou de peigne en plastique.

5.6.1.6 Déflecteur de détrit

Le dégrilleur à escalier doit être muni d'un volet mobile à déplacement automatique (appelé « déflecteur de détrit ») placé à la base de l'unité pour assurer que l'espacement entre les lamelles demeure constant sans jamais dépasser la valeur spécifiée dans le devis pendant la durée complète du cycle d'opération, et ce, dans toutes les conditions d'opération. Le déflecteur de détrit est une plaque au niveau de la marche inférieure des lamelles qui doit être perpendiculaire à l'écoulement pour éliminer l'utilisation d'entretoises ou de sabots d'arrêt sur les lamelles inférieures stationnaires.

En plus d'assurer un espacement constant, le déflecteur de détrit permet de réduire considérablement l'encrassement et le blocage de la grille par le sable et les débris. Le déflecteur doit être équipé de ressorts qui permettent à la plaque de demeurer correctement en position contre les lamelles et de se déplacer avec le mouvement des lamelles mobiles. Le déflecteur de détrit est un équipement standard fourni avec le dégrilleur.

L'utilisation du déflecteur de détritux devra avoir fait ses preuves dans au moins dix (10) systèmes au Québec, et ce, pour une période minimale de deux ans (annexer une liste de ces systèmes en indiquant l'emplacement où ils ont été installés).

Des systèmes utilisant des lamelles flexibles, un système de jets à la base du dégrilleur et/ou une trappe à sable en amont ne sont pas acceptés.

Le dégrilleur doit être opéré de façon intermittente afin à retenir des détritux beaucoup plus fins dû à la formation d'un « matelas filtrant » causé par l'accumulation de détritux sur toute la surface des lamelles de dégrillage. Ce mode d'opération du dégrilleur permet de diminuer de manière importante la durée de fonctionnement du moteur du dégrilleur, et donc l'usure de toutes les pièces mobiles. Le fournisseur du dégrilleur doit démontrer que la durée de fonctionnement moyenne du moteur d'un dégrilleur dans un système comparable se situe entre 10 et 30 min par jour basé sur des données provenant de cinq (5) systèmes comparables.

5.6.1.7 Composantes

Toutes les composantes du dégrilleur situées au-dessus de la cuve sont recouvertes d'une enceinte amovible pour avoir accès à l'avant du dégrilleur et à la décharge dans la trémie au-dessus du compacteur.

Toutes les composantes métalliques du dégrilleur doivent être en acier inoxydable AISI 304 (y compris les couvercles) et les espaceurs de lamelles doivent être en plastique UHMW. Comme prétraitement, les composantes d'acier inoxydable doivent avoir été lavées à l'acide par trempage, par nettoyage au jet ou par l'application d'une pâte acide de passivation, suivi d'un rinçage intense à l'eau claire et d'un séchage à l'air sec.

Le dégrilleur doit être muni de couvercles étanches amovibles avec connexions à un système de tuyauterie permettant l'évacuation des mauvaises odeurs (le système de ventilation et de tuyauterie pour le contrôle des odeurs est fourni par un tiers).

La cuve spécialisée est en acier inoxydable AISI 304L avec des brides flottantes ANSI B16.5 pour les connexions à l'affluent (diamètre à déterminer) et la décharge (diamètre à déterminer). Les dimensions sont telles que montrées au dessin du projet, soit de 2000 x 700 x 800 mm de haut avec des pattes de 250 mm de haut. La cuve spécialisée est équipée d'un déversoir interne de trop-plein.

5.6.1.8 Système d'entraînement

Le groupe motoréducteur d'entraînement doit être actionné par un moteur de 0.37 kW, 575 V, 60 Hz, triphasé, de type antidéflagrant de classe 1, division 2. Le dégrilleur doit être conçu pour opérer sans chaîne d'entraînement ni roue dentée.

5.6.1.9 Compacteur-Laveur à vis

L'entrepreneur doit fournir et installer un compacteur-laveur à vis à la décharge du dégrilleur. Le compacteur à vis est conçu pour recevoir des détritux sanitaires municipaux du dégrilleur fin, laver ces solides biologiques et les décharger par un tube de compactage dans un système d'ensachage hygiénique installé à la décharge du tube. Le compacteur-laveur à vis et le tube doivent être fournis et installés avec tous les supports nécessaires.

Le compacteur-laveur à vis doit pouvoir traiter 0.5 m³/h de détritux humides et les détritux compactés doivent avoir une qualité acceptable pour la disposition dans un site d'enfouissement sanitaire.

Le compacteur-laveur à vis doit être équipé d'un couple d'entraînement conique hélicoïdal avec des bagues de butée et une bride d'accouplement flexible pour connecter l'arbre d'entraînement avec l'arbre de presse. Cette configuration permet de protéger l'arbre et la vis contre la déformation et le bris. Les compacteurs qui sont équipés d'un arbre de presse fixe ne sont pas acceptés. Les compacteurs-laveurs qui sont équipés de grillages de fils métalliques triangulaires ne sont pas acceptés.

5.6.1.10 Caractéristiques

Le compacteur-laveur à vis est du modèle TP150-500, tel que distribué par Claro. Les caractéristiques du compacteur à vis sont les suivantes :

- Diamètre de la vis : 150 mm ;
- Admission : 500 mm X 245 mm ;
- Bride de raccordement de sortie : DN 150, PN10;
- Toutes les composantes métalliques sont en acier inoxydable AISI 304L (incluant les couvercle), vis en acier inoxydable AISI 304L avec barres guides en Hardox dans la zone de presse;
- Groupe motoréducteur d'entraînement de marque SEW, 1.5 kW, 575 V, 60 Hz, triphasé, CSA de Classe 1, Division 2 ;
- Trémie de décharge en acier inoxydable AISI 304L avec couvercle ;
- Supports et adaptateur de sac ClaroFill de 90 m de long par 400 mm de diamètre et une (1) recharge de sac;
- Prises d'eau, 2 branchements de Ø 13 mm avec possibilité de sélection eau froide / (eau chaude si requis); incluant deux (2) vannes solénoïdes de 110 V CSA (classe 1, division 2 ; AISI 304) et deux (2) vannes à bille (AISI 316) ;
- Un drain de 76.2 mm de diamètre externe en acier inoxydable AISI 304L (tuyau en PVC, manchon et collets de serrage en acier inoxydable par d'autres).

Un branchement d'eau permet de laver les débris situés à l'intérieur de la zone de lavage. Le second branchement permet de laver les débris organiques située dans l'auge externe à l'extérieur de la zone de lavage et de les transporter jusqu'au drain du compacteur-laveur. L'entrepreneur doit raccorder le branchement à la conduite d'alimentation en eau comme montré au plan. Si l'effluent final de l'usine est utilisé pour le lavage / rinçage, un filtre 50 mesh doit être ajouté pour protéger les vannes solénoïdes et les buses d'injections du compacteur-laveur à vis.

Un filtre n'est pas requis pour de l'eau potable.

Pression d'eau requise 50-75 PSI à 40L/min (utilisation intermittente).

L'Entrepreneur doit aussi connecter la sortie du drain du compacteur vers le canal le plus proche.

5.6.1.11 Expérience

Le fournisseur du dégrilleur doit avoir un minimum de cinq (5) systèmes de dégrilleur de type identique en opération au Québec au moment de la soumission (Annexer une liste de ces systèmes en indiquant l'emplacement où ils ont été installés).

5.6.1.12 Service

Le fournisseur s'engage à fournir un service technique, des dessins d'atelier et des manuels en français. En cas de questions techniques ou de commandes de pièces, le fournisseur s'engage à offrir un service téléphonique en français en tout temps.

5.6.1.13 Garantie

Tous les équipements principaux du système de dégrillage fin des eaux usées fourni dans le présent contrat, incluant notamment un dégrilleur fin, un compacteur-laveur et un tube de décharge doivent être couverts par une garantie

complète pour une période de cinq (5) ans. Cette garantie devient effective lors de l'acceptation provisoire de l'ouvrage, après la mise en service réussie.

Tout le matériel ci-dessus est garanti exempt de vices de matériaux et de fabrication, sous une utilisation et un entretien normal, pendant une période de cinq (5) ans. L'exploitant tiendra un registre des interventions d'entretien et d'opération effectuées durant la période de garantie.

5.6.1.14 Panneau de contrôle

L'Entrepreneur doit fournir un panneau de contrôle NEMA 4-12 en acier peint approuvée CSA pour un fonctionnement automatique et manuel du dégrilleur fin et du compacteur-laveur à vis. Le panneau sera installé à l'extérieur de la zone antidéflagrante de la salle où seront installés le dégrilleur, le compacteur-laveur à vis, les boîtiers de contrôle local et les instruments.

Le boîtier du panneau est fourni pour un montage mural. Le panneau de contrôle local doit notamment comprendre les éléments suivants, sans toutefois s'y limiter :

- Un (1) automate Allen Bradley Micrologix 1400 ;
- Un (1) écran tactile Siemens 7" couleur TP700 ;
- Un (1) sectionneur principal complet avec fusible et restriction pour l'ouverture de porte ;
- Un (1) capteur de niveau à ultrason classe 1 division 2 en amont du dégrilleur (marque Endress + Hauser Prosonic) - 1, total;
- Un (1) transmetteur de niveau (Endress & Hauser, modèle Prosonic S FMU90) installé dans le panneau de contrôle - 1, total;
- Un (1) moniteur de couple Emotron M20 pour la protection du dégrilleur fin
- Un (1) transformateur de courant pour la protection du compacteur-laveur à vis
- Un (1) bouton poussoir de réarmement 22 mm pour le dégrilleur et le compacteur-laveur à vis ;
- Un (1) démarreur avant/arrière pour chaque moteur ;
- Une (1) lampe témoin blanche « sous tension » 22 mm ;
- Une (1) lampe témoin rouge pour l'indication de « faute dégrilleur » 22 mm ;
- Une (1) lampe témoin rouge pour l'indication de « faute compacteur » 22 mm ;
- Des lampes témoin à LED indiquant le fonctionnement des équipements raccordés sont installées dans la porte du panneau de contrôle 12 mm ;
- Une station de contrôle locale classe 1 division 2 pour chaque moteur avec :
 - Un (1) sélecteur Manuel/Hors/Auto
 - Un (1) sélecteur Arrière/Hors/Avant
 - Un bouton-poussoir de type champignon ;
 - Deux (2) sectionneurs cadénassables sur la porte du panneau et en station locale

Le dégrilleur doit être protégé par un moniteur de couple de type Emotron M20, installé dans le panneau de contrôle local. Lorsqu'une surcharge se produit et que ce détecteur est activé, la rotation du moteur est inversée pendant 0 à 3 secondes. Le dégrilleur amorce ensuite une séquence normale. Si la surcharge se produit plus de deux (2) fois

durant la même séquence ou se produit pendant plus de 2 minutes, le dégrilleur est arrêté et une alarme est activée. Tous ces délais sont ajustables.

5.6.2 SURPRESSEUR D'AIR POUR BASSIN D'ÉGALISATION, RBS ET BASSIN DE STOCKAGE DE BOUES

5.6.2.1 Description des travaux

L'Entrepreneur, pour le travail à exécuter, doit se référer à tous les plans et à tous les articles du présent document.

L'Entrepreneur doit fournir, installer et mettre en service tous les équipements et accessoires requis au bon fonctionnement du système selon les recommandations du manufacturier.

Tous les essais (de fonctionnement et de performance) doivent être effectués de même que les manuels d'opération et d'entretien.

En tout temps, les unités de surpression avec moteurs et composantes connexes doivent être conformes aux normes NEMA relatives aux mesures d'équilibrage dynamique.

Les surpresseurs sont ancrés sur une base de propreté à l'intérieur de salle des surpresseurs tel que montré aux plans.

5.6.2.2 Critères de conception

Les surpresseurs doivent avoir les capacités indiquées ci-après. Tous les surpresseurs doivent rencontrer le débit d'air spécifié en fonction des conditions de température et de pression extérieure.

Surpresseur (bassin d'égalsation)

- Nombre : 1
- Débit nominal : 5,3 m³/min
- Débit nominal à l'aspiration : 5,95 m³/min
- Pression différentielle : 600 mbar
- Puissance moteur : 15,0 HP
- Humidité relative : 60%

Surpresseurs (RBS)

- Nombre : 2
- Débit nominal : 57,4 m³/min
- Débit nominal à l'aspiration : 64,45 m³/min
- Pression différentielle : 600 mbar
- Puissance moteur : 125,0 HP
- Humidité relative : 60%

Surpresseur (bassin de stockage des boues)

- Nombre : 1
- Débit nominal : 9,3 m³/min

- Débit nominal à l'aspiration : 10,44 m³/min
- Pression différentielle : 400 mbar
- Puissance moteur : 15,0 HP
- Humidité relative : 60%

5.6.2.3 Principales composantes

Chacune des composantes du surpresseur doit être conçue de façon à résister aux forces, aux pressions et aux températures engendrées lors des essais et en service pour toutes les conditions d'utilisation requises.

Chaque unité de surpresseur doit comprendre au moins les principaux composants qui suivent, sans toutefois s'y limiter :

- Surpresseur;
- Moteur électrique;
- Silencieux d'entrée;
- Silencieux de sortie;
- Filtre à air;
- Indicateur de restriction;
- Soupape de sûreté;
- Transmissions poulies-courroies pour les conditions de fonctionnement requises;
- Garde-protecteurs;
- Sondes de vibrations, de température sur les paliers (pour 125 HP);
- Vanne papillon et clapet anti-retour au refoulement de chaque surpresseur, et tous les accessoires requis pour opérer chaque unité de surpresseur tels que manomètre, ampèremètre, thermomètre, etc.

Tous les composants doivent être conçus pour minimiser le bruit et les vibrations et doivent être parfaitement bien adaptés au travail requis.

5.6.2.4 Surpresseur à arbre nu

Chaque surpresseur doit être du type à déplacement positif à pistons rotatifs tri-lobes.

Il doit être muni d'un dispositif atténuant les pulsations de 95-97%, intégré à même le surpresseur afin d'éliminer tout risque de résonance et de bris prématurés aux composantes du procédé en aval de la tuyauterie de sortie d'air.

Des pignons de synchronisation doivent garantir le fonctionnement sans contact des pistons.

L'écoulement de l'air doit être vertical du haut vers le bas.

Les surpresseurs du bassin d'égalisation, du RBS et du bassin de stockage de boues ne doivent pas excéder 80, 81 et 90 % respectivement de sa vitesse maximale de conception.

5.6.2.5 Pistons rotatifs

Chaque piston comprendra un arbre et un rotor forgé en une seule pièce de façon à permettre un fonctionnement sans vibration ou distorsion et dont la première vitesse latérale critique correspond à un minimum de 120% de la vitesse maximum permise. Ils doivent être fabriqués en acier forgé (C45N = équivalent à AISI 1043) à haute teneur

de carbone (0.45% C) dans le cas de surpresseurs ayant des brides de calibre nominal inférieur à 300mm/12". Un arbre fabriqué en en acier EN-G75-500-7 (équivalent à ASTM 65-45-12) une seule pièce traversant le piston rotatif est acceptable pour les surpresseurs ayant des brides à partir de calibre 300mm/12". Les cavités de pistons rotatifs coulés et vides seront scellés de façon étanche. Des pistons rotatifs ouverts ne sont pas acceptables. Les pistons rotatifs seront équilibrés de façon statique et dynamique selon la norme DIN ISO 1940.

5.6.2.6 Pignons de synchronisation

Les pignons de synchronisation seront à **dentures hélicoïdales** afin de garantir un fonctionnement sans vibration, silencieux et durable. Ils doivent être fabriqués en acier trempé 16Mn Cr 5E (équivalent à AISI 5115) et rectifiés avec la plus haute précision. Ils doivent être fabriqués selon AGMA ayant un facteur de service minimum de 1.7 et être situés du côté opposé à l'entraînement pour faciliter l'inspection et l'entretien.

La fixation des pignons aux arbres devra se faire par emmanchement conique dont le montage est effectué à l'aide de pression hydraulique appliqué entre les pignons et l'arbre du surpresseur. Le système de montage garantira une parfaite concentricité de l'ensemble pignon/arbre éliminant ainsi toute possibilité d'usure prématurée des roulements dû à un déséquilibre, en plus de permettre le montage et démontage rapide des pignons sans endommager les surfaces des arbres et pignons.

Aucun montage utilisant du pressage, des clavettes, et application de chaleur n'est acceptable.

5.6.2.7 Corps

Le corps sera coulé en une seule pièce et les carters doivent être fortement nervurés de façon à permettre un bon refroidissement par convection et d'assurer leur rigidité. Chaque bride doit disposer d'un filet pour le raccordement d'instrumentation.

Les plaques en bout doivent être ajustées au cylindre central à l'aide de douilles de précision. Le corps, les plaques en bout ainsi que les carters doivent être fabriqués en fonte grise (GG20 = ASTM A 48 Cl. 25) de haute qualité absorbant bien les vibrations et ayant de bonnes caractéristiques de dissipation de chaleur par convection.

5.6.2.8 Étanchéités

Chaque surpresseur doit être muni d'étanchéités à chaque passage d'arbre et garantissant une surpression d'air sans contamination possible d'huile. Elles doivent être situées entre les carters d'huile et la chambre de surpression.

Chaque bague d'étanchéité doit être munie d'un labyrinthe à **quatre segments en acier au carbone**, un joint torique, une bague chasse-gouttes et une chambre neutre (canal de condensats). Aucun joint à lèvres n'est accepté dans le passage de l'arbre entre la chambre de surpression et les carters d'huile. L'étanchéité de l'arbre d'entraînement doit être assurée par une bague à lèvres montée sur une chemise d'arbre amovible.

5.6.2.9 Roulements

Du côté des pignons: les roulements doivent être à doubles billes à position oblique permettant de maintenir une position précise des rotors par rapport au cylindre. Du côté de l'arbre moteur: les roulements doivent être à rouleaux permettant une dilatation libre des arbres. Les roulements doivent être conçus afin de garantir une durée de vie minimum de cinq ans aux paramètres de conception maximum combinés de vitesse, pression et température.

5.6.2.10 Lubrification:

Les roulements et pignons du surpresseur doivent être lubrifiés par barbotage d'huile des deux côtés. Le barbotage doit être assuré par des disques de lubrification. **Aucune lubrification à la graisse n'est acceptable et ne peut être utilisée. Seules des huiles 100% synthétiques seront acceptables.**

Les carters d'huile doivent être fortement nervurés afin de permettre un bon transfert de chaleur par convection de façon à éviter des températures d'huile excessives. Un viseur d'huile intégré du niveau d'huile doit être installé de chaque côté des carters d'huile. Des viseurs d'huile saillants ne sont pas acceptables.

Les surpresseurs seront remplis d'huile en usine.

5.6.2.11 Essais de performance

Un essai de performance d'une durée de 1.5 heures conforme à la norme DIN EN 10204 doit être effectué sur chaque surpresseur à arbre nu, et selon la norme de performance ISO 1217 afin de vérifier le débit et la puissance absorbée aux conditions maximums de fonctionnement. La tolérance admissible sera +5% sur la puissance et -5% sur le débit. L'essai devra être fait à l'usine du Manufacturier.

5.6.2.12 Mise en route et essais au site:

La mise en route du système et des essais de performance devra être réalisés lorsque le système d'aération sera complété. Les essais seront réalisés par un représentant du manufacturier. Un rapport sera remis par le manufacturier afin de confirmer que le système rencontre toutes les exigences du devis.

5.6.2.13 Accessoires

L'agencement du groupe doit réduire l'espace requise au strict minimum, incluant l'accès aux accessoires (incluant mais non limité au système d'entraînement, la soupape de sécurité, le clapet anti-retour, les manchons flexibles et les éléments de lubrification du surpresseur et moteur) pour les travaux d'entretien routiniers et les vérifications périodiques. Le capot insonorisant respectera également cette exigence et ne nécessitera pas le démontage de la tuyauterie ou d'outils. L'opérateur ne devra en aucun cas se pencher sur des composantes du groupe afin d'effectuer les travaux de vidange et remplissage d'huile et de graissage.

Les accessoires tels que moteur, filtre d'entrée, silencieux de refoulement, soupape de sûreté, clapet anti-retour, plots antivibratoires et instrumentation seront assemblés en usine. Les courroies et manchons flexibles peuvent être livrés non-montés pour des raisons de transport. Les seuls raccordements devant être complétés par l'entrepreneur incluent la tuyauterie et le filage électrique.

Filtre et silencieux d'entrée:

Un filtre-silencieux combiné d'aspiration sera bridé directement au surpresseur. L'efficacité de l'élément rencontrera les exigences de la classe de filtration G4 selon DIN EN 779 = 98% à 10-microns.

L'élément filtrant sera du type synthétique sec et doit être dimensionné en considérant la capacité maximale de chaque surpresseur tout en minimisant les pertes de charge à l'aspiration qui ne pourront excéder 30 mbar lorsque le filtre est propre.

La conception permettra la prise d'air locale ou extérieure par voie d'une tuyauterie. Celui-ci permettra l'accès au filtre d'entrée pour fins d'entretien à même le groupe surpresseur et ce sans outils.

La section silencieux du filtre-silencieux comprend une chambre acoustique séparée de la section du filtre et est muni de matériaux d'atténuation acoustique réduisant l'acheminement de bruit vers la tuyauterie d'entrée.

La section silencieux sera placée en amont du filtre afin d'éviter toute contamination du procédé en cas de dégradation des matériaux acoustiques.

Les dits "filtres-silencieux" disponibles sur le marché ne comprenant aucune chambre à matériaux acoustiques ne seront acceptables.

Le filtre-silencieux sera dimensionné de telle façon à garantir une vitesse d'air inférieure à 30 m/sec afin d'éviter du bruit excessif dans la tuyauterie et l'encrassement prématuré du filtre.

Les pertes de charge à travers le filtre et le silencieux seront considérées dans les calculs de performance du surpresseur.

Indicateur d'encrassement

Chaque filtre doit être muni d'un indicateur d'encrassement ayant un diamètre minimum de 63mm installé sur le boîtier du silencieux d'entrée. L'échelle de lecture de l'indicateur sera sélectionnée en fonction de la plage de vide correspondant au filtre. Lorsqu'un capot insonorisant est fourni, l'indicateur d'encrassement sera monté sur un panneau extérieur du capot.

Socle (base)/ silencieux intégré de sortie

Le socle doit être conçu pour supporter les charges statiques et dynamiques du moteur et du surpresseur. L'enveloppe du silencieux doit être fabriquée en une seule pièce d'acier de type EN : S235JR, DIN : St 37-2 (équivalent à ASTM A283 Grade B) et conçu selon la directive de vaisseaux sous pression PED 97/23/EG (AD2000), et dont la structure générale évite des distorsions et assure le maintien de l'alignement des composantes internes du surpresseur et du système d'entraînement. La température de conception sera 150°C. Un œillet de mise à terre en acier inoxydable sera soudé au socle.

Un silencieux de type résonateur est intégré au socle du groupe. Celui-ci est strictement métallique (exempt de tout matériaux acoustiques) évitant tout risques reliés à la dégradation de matériaux acoustiques avec le temps ainsi que l'obstruction et la contamination du procédé connexe, tout en garantissant un niveau sonore constant sur toute la durée de vie de l'installation. La conception acoustique du silencieux garantira une atténuation moyenne du niveau de pression sonore de 20dB sans risque de résonance sur toute la plage de fonctionnement débit-vitesse du surpresseur.

Le surpresseur doit être bridé directement sur la base évitant ainsi l'installation de composantes intermédiaires pouvant rayonner le son ou générer des harmoniques sonores dans la tuyauterie lors du fonctionnement simultané de plusieurs surpresseurs raccordé à une tuyauterie de refoulement d'air commune.

Le socle comprendra deux points filetés pour le raccordement éventuel d'instrumentation mesurant des paramètres de refoulement d'air.

Le socle doit être monté sur des plots antivibratoires amortissant au minimum 90% des charges dynamiques de façon à permettre une installation sur un plancher uniquement conçu pour de supporter la charge statique de la machine. Le fournisseur des surpresseurs doit s'assurer que la fréquence naturelle des plots ne correspond pas à celle du groupe en fonctionnement. La fixation au sol des plots antivibratoires se fait à l'aide de boulons d'ancrage.

Les pertes de charge à travers du silencieux seront considérées dans les calculs de performance du surpresseur.

Système d'auto-tension des courroies

La tension des courroies se fera de façon 100% automatique par l'utilisation d'une base moteur pivotante ne nécessitant aucune intervention humaine et utilisant strictement le poids du moteur. **Des systèmes dits "automatiques" utilisant des ressorts supplémentaires ou des bases moteurs coulissantes ne sont pas acceptables.**

La tige du pivot de la base du moteur sera montée dans des supports usinés avec précision afin d'éviter tout jeu entre ceux-ci et la tige du pivot.

Poulies et courroies de transmission

Chaque surpresseur sera entraîné par un jeu de moyeux, poulies et courroies en V résistant à la température et l'huile. L'entraînement sera sélectionné afin de garantir de facteur de service minimum de 1.3 par rapport à la puissance nominale moteur. Les poulies seront équilibrées dynamiquement.

Garde de sécurité du système d'entraînement

Un garde de protection conforme à la norme OSHA doit être fourni. Il doit être fabriqué d'acier perforé et non étiré afin de résister les vibrations et assurant ainsi sa solidité et durabilité. Aucune soudure n'est acceptable. Il sera muni de sections amovibles afin de faciliter l'inspection et le remplacement des courroies de transmission.

Soupape de sûreté

Chaque groupe surpresseur doit inclure une soupape de sûreté ajustable à ressort montée verticalement sur le socle. Les matériaux de construction assureront le fonctionnement fiable et sécuritaire aux conditions du site d'installation.

Elle doit être munie d'une bride, d'un siège en fonte grise, d'un ressort en acier inoxydable, d'une cloche, d'un piston en laiton, d'une tige de ressort en acier et d'un couvercle en aluminium coulé. La soupape doit être en mesure de décharger le débit d'air maximal du surpresseur. La soupape sera ajustée afin de s'ouvrir complètement à une pression excédent d'au moins **100 mbar, surpresseurs de bassin d'égalisation et RBS, et 200 mbar, surpresseur du bassin de stockage de boues**, la pression de conception maximum du procédé mais ne dépassant en aucun cas la pression maximum du surpresseur tel que spécifié par le constructeur (750mbar et 1050mbar les surpresseurs de type "L" et "S", respectivement). La soupape sera ajustable au chantier.

Dans le cas de groupes fournis avec capots insonorisant, la soupape sera installée dans le capot et la décharge d'air sera acheminée dans une canalisation séparée permettant l'évacuation d'air chaud comprimé en dehors du capot.

Moteur électrique

Chaque surpresseur sera entraîné par un moteur électrique 1,800 TPM, 575 Volts, triphasé, 60 Hertz. Les moteurs doivent être conformes à la norme CSA C 22.2-100-M85 et NEMA MG avec un facteur de service de 1.15 à l'arbre selon la classe de conception B. Les moteurs seront du type haut rendement. La carcasse sera de type TEFC.

Le moteur sera dimensionné afin de ne pas solliciter le facteur de service en fonctionnement normal, et sa puissance sera suffisante afin de contrer la pression de démarrage additionnelle causée par la résistance du réseau, la présence de liquide dans les conduites etc. La puissance nominale du moteur électrique sélectionnée suite aux corrections éventuelles pour les conditions ambiantes dépassera la puissance absorbée calculé d'un facteur minimum de +10%.

Dans le cas où une vanne de démarrage est requise dû à un dispositif de démarrage à voltage réduit, celle-ci fonctionnera de façon strictement mécanique, sans contrôles ni raccordements électriques, et sera intégrée au groupe de surpression et fourni par le fabricant du surpresseur

Pour les moteurs de 25 HP et plus, une thermistance est installée par phase dans le bobinage et est de type SIEMENS PTC ou équivalent approuvé et la filerie associée est prolongée jusqu'à la boîte de raccordement. NB : Les relais 3UN8 ou 3UN21 pour le raccordement des thermistors seront fournis par l'entrepreneur en électricité et installés directement dans les démarreurs.

Boîtier de raccordement

Un boîtier de raccordement fabriqué de fonte grise sert de base commune pour le clapet anti-retour et le manchon flexible de raccordement à la tuyauterie de sortie.

Clapet anti-retour

Un clapet est installé et intégré au boîtier de raccordement, en aval de la soupape de sûreté. Les surpresseurs dont les brides nominales dépassent le calibre DN80 seront montés dans un orifice à passage intégral afin d'assurer des pertes de charge négligeables, à simple battant utilisant un disque en acier intégré dans un cadre en EPDM assurant un contact intégral et étanche avec le boîtier du clapet. Les surpresseurs dont les brides nominales sont de calibre DN50 utiliseront un clapet anti-retour fabriqué en Viton. Le clapet doit être complètement démontable pour fins d'entretien sans avoir à déplacer la tuyauterie de sortie du groupe surpresseur. Les clapets de type gaufrette montés entre deux brides ne seront pas acceptables. Le clapet sera complètement assemblé en usine.

Les pertes de charge à travers le clapet anti-retour seront considérées dans les calculs de performance du surpresseur.

Système intégré de vidange d'huile

Le surpresseur intègre un système de vidange d'huile comportant un bouchon de sécurité en plus d'une vanne d'arrêt sphérique permettant de drainer rapidement et proprement l'huile usée par le biais d'un tuyau de vidange. Celui-ci est fourni avec le groupe surpresseur et son rangement est incorporé/intégré au garde de sécurité du système d'entraînement. Aucun bouchon d'huile sans vanne interne additionnelle ne sera acceptable.

Dans le cas de groupes ayant un capot insonorisant à partir du calibre DN80, le remplissage d'huile se fait par voie d'un réservoir de remplissage commun aux deux carters d'huile et facile d'accès suivant le démontage du panneau frontal du capot. La vidange d'huile se fait par un seul raccord du système de vidange d'huile. Un seul viseur d'huile permettra la lecture du niveau d'huile durant le fonctionnement du surpresseur.

Manchons flexibles

Des manchons flexibles avec deux collets de serrage doivent être installés entre le groupe surpresseur et les tuyauteries d'entrée et de sortie de façon à éviter la transmission de vibrations, de permettre la dilatation de la machine, et de protéger la machine de distorsions pouvant survenir en raison d'alignements imparfaits entre les tuyauteries et le groupe surpresseur, et seront dimensionnés pour raccordement aux tuyauteries ayant un diamètre selon le standard cédule 40. Le manchon flexible de sortie doit pouvoir résister à une pression relative de 1000 mbar et une température de 150°C.

5.6.2.14 Instrumentation et protection

Manomètre de pression de refoulement

Tous les groupes surpresseurs seront fournis avec des manomètres de pression de refoulement. Ces manomètres seront installés par le fabricant des groupes surpresseurs, sur le silencieux de sortie, si le groupe ne possède pas de capot insonorisant, ou sur un panneau extérieur du capot.

Les manomètres seront de marque WIKA remplis de glycérine. Le corps est en laiton forgé, le cadran à un diamètre de 63mm, le raccord est en alliage de cuivre ayant un filet de ¼ po. (BSPP). Le cadran a une portée de 0 à 1,8 bar, la graduation est doublée en unités bar à l'extérieur et PSI à l'intérieur. La précision des manomètres est de 1,5% de la portée. Tous les manomètres sont munis d'une vanne d'isolation.

Thermomètres de refoulement

Les thermomètres utilisés avec les groupes surpresseurs seront de marque Ashcroft ou Wika. Ces thermomètres seront installés sur la tuyauterie de refoulement par l'entrepreneur dans le cas d'un groupe sans capot ou sur l'abri acoustique, s'il y a lieu.

Les thermomètres ont un corps en acier inoxydable scellé hermétiquement. Par défaut, les puits sont en laiton, mais d'autres matériaux sont disponibles selon l'application.

Tachymètre

Un tachymètre portatif sans contact ayant une plage de lecture de 6 à 30000 tpm (tours par minute) sera fourni pour le lot de surpresseurs. Fabricant : Shimpo, modèle DT-205B.

Pièces d'entretien routinier

Le fabricant devra inclure les pièces de rechange suivantes pour chaque surpresseur :

- 1x un jeu de courroies et poulies (50% et 75%).

5.6.2.15 Garantie

Les surpresseurs seront couverts de tout défaut de fabrication et d'assemblage pendant 18 mois de la date d'expédition ou 12 mois de la date de la mise en route.

5.6.2.16 Peinture

La peinture sera le standard du fabricant selon les critères suivants. L'aluminium, l'acier inoxydable et le laiton ne seront pas peints. Le moteur fourni ne sera pas repeint et livré avec la peinture et couleur standard du fabricant de moteur. Les pièces en acier carbone et en fonte seront recouvertes d'un apprêt en résine alkyde et d'une couche de peinture de finition ayant une épaisseur de 70µm. Les pièces en acier galvanisé ne seront recouvertes uniquement avec les apprêts nécessaires.

5.6.2.17 Exécution

Installation

L'Entrepreneur installera le surpresseur selon les instructions écrites du fabricant et tel que prescrit au chantier par le représentant du fabricant. L'entrepreneur sera responsable pour la coordination des articles qui ne sont pas couverts dans cette section de la spécification, tels que la tuyauterie, raccords et fixations, soupapes additionnelles, supports, les contrôles moteurs et filage.

Les surpresseurs sous aucun cas seront entreposés dehors sans protection. Les surpresseurs seront protégés pendant l'installation jusqu'au début des travaux de mise en route.

L'alignement des éléments surpresseur-moteur respecteront les directives du fabricant. L'installation du groupe de surpression sera inspectée pour approbation par le représentant du fabricant.

5.6.3 SYSTÈME DE DÉSINFECTION PAR ULTRAVIOLET

5.6.3.1 Description

L'entrepreneur doit fournir et installer un système de désinfection par lampes UV de marque Trojan UV3001M-PTP tel que distribué par Brault Maxtech ou équivalent approuvé. Pour être accepté, le système UV devra opérer dans un canal préfabriqué en acier inoxydable 304 fourni par le manufacturier, et devra avoir les dimensions tel que montré sur les plans.

L'Entrepreneur doit fournir tous les matériaux, les équipements et les accessoires requis pour un système de désinfection ultra-violet (UV) avec lampes UV à basse pression et haute intensité modulante, de type à écoulement gravitaire à l'intérieur d'un canal préfabriqué, complet avec les équipements de contrôle, le tout tel que montré aux plans et tel que spécifié dans la présente section du devis.

5.6.3.2 Garantie de qualité

A. Conditions de présélection

Tout manufacturier devra rencontrer de façon intégrale les exigences énumérées plus bas:

1. Le manufacturier devra fournir la documentation requise sur son expérience passée au niveau des systèmes de désinfection UV municipaux pour des applications d'eau usée avec l'emploi de ballasts électroniques;
2. Les documents de présélection des manufacturiers incluront une proposition complète et détaillée de l'équipement offert, y compris le nombre de lampes proposées et une description détaillée de toutes les exceptions prises aux spécifications;
3. Pour être considéré, le manufacturier soumettra un rapport de bio-essais pour le réacteur proposé. Ce rapport devra avoir été validé par un tiers indépendant et avoir été fait suivant les protocoles décrits dans le manuel de conception de USEPA - Municipal Wastewater Disinfection (EPA/625/1-86/021), sans exception. Le rapport de bio-essais du manufacturier doit démontrer que la conception de système et le nombre de lampes UV proposées fourniront la dose spécifiée;
4. La certification indépendante du facteur de vieillissement de lampe doit également être soumise;
5. Documentation des installations de service du manufacturier UV comprenant l'endroit et l'expérience. Le centre de service doit être local et pouvoir communiquer en français;
6. Fournir la garantie de performance de désinfection comprenant la portée et la durée de celle-ci;
7. Tous les manufacturiers UV devront remplir les conditions de présélection, à moins qu'il soit le manufacturier spécifié de base.

B. Critères de conception

1. Fournir l'équipement qui devra désinfecter un effluent avec les caractéristiques suivantes :
 - a. Débit de pointe : 559 USGPM (127 m³/h)
 - b. Matières en suspension totales : <25 mg/l
 - c. Transmittance UV @ 253.7 nanomètres : 50 %
 - d. Écart de température annuel: 0.5 à 29 ° C
 - e. Norme de désinfection à garantir : 600 coliformes fécaux par 100 ml avant photo réactivation, basée sur une moyenne géométrique de 30 jours avec des échantillons quotidiens
2. L'équipement UV sera installé dans un canal préfabriqué en acier inoxydable 304 fourni par le manufacturier, et devra avoir les dimensions tel que montré sur les plans.
3. Le système fourni sera arrangé de la façon suivante.
 - a. Nombre de lampes UV dans chaque module: 4
 - b. Nombre de modules UV: 10
 - c. Nombre de banques UV : 1
4. La configuration des lampes sera également espacée à l'intérieur de rangées horizontales et verticales avec toutes les lampes parallèles à l'écoulement de l'effluent.

C. Exigences de fonctionnement

1. Le système UV sera conçu pour fournir une dose UV minimum de 31 000 µWs/cm², avec un effluent ayant une transmittance UV de 50 % après calcul de la réduction dû l'absorption du manchon de quartz, et au vieillissement de la lampe. La base pour l'évaluation de la dose UV fournie par le système UV sera les bio-essais du manufacturier tel qu'approuvé par un tiers indépendant. La méthodologie de validation des bio-essais devra se baser sur les protocoles décrits au manuel du USEPA: Municipal Wastewater Disinfection (EPA/625/1-86/021), sans exception.
2. Le système UV produira un effluent conformément aux exigences de rejets suivants : 600 coliformes fécaux par 100 ml avant photo réactivation, basée sur une moyenne géométrique de 30 jours avec des échantillons quotidiens. Les échantillons seront pris en accord avec les techniques d'échantillonnage de microbiologie tel que décrit dans le manuel Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 19th Ed.

5.6.3.3 Documents pour approbation

A. Dessins d'atelier

1. Soumettre les dessins d'atelier pour revue montrant ce qui suit :
 - a. Description complète avec suffisamment de détails pour permettre une comparaison avec les spécifications;
 - b. Dimensions et détails d'installation;
 - c. Information descriptive comprenant les coupes de catalogue et les caractéristiques des manufacturiers pour les composantes;
 - d. Schémas électriques et arrangements;
Rapport indépendant pour les bio-essais démontrant la dose fournie pour les conditions de conception;
 - e. Documentation sur l'expérience.

5.6.3.4 Garantie

A. Équipement

L'équipement fourni sous cette section sera exempt de défauts au niveau du matériel et de la fabrication, y compris les dommages qui peuvent être encourus pendant l'expédition pour une période de 12 mois de la date de démarrage ou de 18 mois après l'expédition, le plus rapproché des deux.

B. Lampes UV

Les lampes UV sont garanties pour 12.000 heures (sans prorata) ou trente-six (36) mois suivant l'expédition, le plus rapproché des deux. Des garanties au prorata de fonctionnement des lampes ne seront pas acceptées.

5.6.3.5 Conception, construction et matériaux

A. Général

1. Tout le matériel en contact avec l'effluent sera acier inoxydable ou en quartz;
2. Tout le matériel exposé à la lumière UV sera en acier inoxydable, aluminium anodisé, quartz 214, ou Teflon™.

B. Module UV (UVM)

1. Chaque module UV de lampe sera composé de 4 lampes et de leurs ballasts électroniques correspondants. Chaque lampe sera à l'intérieur d'un manchon individuel de quartz, dont une extrémité sera fermée et l'autre scellée par un joint et un support d'extrémité;
2. Les fils électriques reliant les lampes et les ballasts électroniques seront enfermés dans l'enceinte en acier inoxydable et non exposés à l'effluent. Les systèmes où le câblage de lampe est submergé dans l'effluent et exposé à la lumière UV ne seront pas acceptés;
3. Chaque module UV sera équipé de prise 120 volts et de câble résistant à l'eau. Le câble sera de 3.0 m au maximum. Un total de 10 modules UV sera fourni. Le statut de la lampe sera montré sur chaque module UV par des voyants imperméables, de type LED, montrant le fonctionnement du système U.V.;
4. Les modules seront de 1733 mm de longueur, 57 mm de largeur et 512 mm de hauteur, pesant approximativement 17 kg. Les matériaux de construction seront en acier inoxydable type 316, en aluminium anodisé, en quartz 214, et en Teflon™.

C. Lampes UV

1. Le système UV utilisera les lampes au mercure basse pression type cathode chaude, conçu pour allumage instantané;
2. 90 % des rayons U.V. seront à l'intérieur d'une longueur de 233.7 à 273.7 nm;
3. La durée de fonctionnement de la lampe sera garantie pour une période 12.000 heures, sans prorata ou de trente-six (36) mois après l'expédition, le plus rapproché des deux;
4. La validation indépendante du facteur de vieillissement des lampes sera requise.

D. Joint d'extrémité et support de lampe

1. L'extrémité ouverte du manchon de la lampe devra être scellé au moyen d'un bouchon de retenue comportant un double joint annuaire (o-ring) pour sceller et maintenir les tubes de quartz parallèle;
2. La douille de la lampe devra être centrée avec l'intérieur du tube de quartz et devra être retenue par des noix dont la surface extérieure fournira une bonne prise afin de faciliter le desserrage à main nue. L'écrou du manchon n'exigera aucun outil pour l'enlèvement.

E. Manchons UV de lampe

1. Les manchons de quartz seront du type 214 circulaire claire et tel que construits par General Electric ou équivalent;
2. Le manchon de quartz aura une transmittance UV de 90% et non sujet à la solarisation;
3. L'épaisseur de la paroi nominale du quartz sera de 1.0 à 2.0 millimètres pour maximiser la transmittance UV.

F. Canal d'effluent

1. Chaque unité UV sera équipée d'un canal en acier inoxydable 304, calibre 14 complet avec drain, d'un (1) support UV de soutien de module en acier inoxydable 304 et d'un déversoir de contrôle automatique de niveau;
2. Le canal en acier inoxydable fourni par le manufacturier aura les dimensions suivantes : longueur 2921 mm, largeur 872 mm, hauteur 586 mm.

G. Déversoir de contrôle de niveau

1. Le déversoir sera situé en aval des modules UV et sera conçu pour maintenir une profondeur d'eau moyenne de 304 mm et pour assurer l'immersion de la lampe à tout moment.
2. La variation maximum de niveau de l'effluent de zéro au débit de pointe ne devra pas dépasser 38 mm.
3. Le déversoir sera soudé pour être complètement étanche.

H. Électricité:

1. Le système de désinfection UV sera réparti en 10 modules UV;
2. Les câbles de connections seront faits avec des conducteurs imperméables standard de 120 volts et seront d'au moins 3 mètres de long et pourront être installés à l'extérieur;
3. Réceptacles de distribution électrique:
 - a. Des réceptacles de 120 volts conçus pour usage extérieur en continu seront fournis. Les réceptacles seront du type duplex complet avec les circuits interrupteurs de mise à la terre;
 - b. Les réceptacles seront fournis par le manufacturier UV.
4. Consommation électrique :
 - a. La consommation électrique maximum au système UV sera de 3500 watts;
 - b. L'alimentation électrique sera de 120 volts, 1 phase, 60 hertz;
 - c. Un circuit séparé de 120 volts et de 5 ampères sera requis pour le système de surveillance.

I. Procédures de nettoyage

Les modules de lampes UV seront nettoyés à la main à l'extérieur du canal en essuyant les manchons avec une solution acide et en employant un tissu non-abrasif.

J. Système de surveillance

1. Une (1) sonde UV submersible surveillera sans interruption l'intensité UV produite à la banque des modules de lampes UV. La sonde mesurera la partie germicide de la lumière émise par les lampes UV;
2. L'intensité UV sera indiquée par un affichage à 3 caractères en mW/cm^2 ;
3. Le temps écoulé en heures (âge de lampe) sera indiqué sur par un affichage de 5 caractères;
4. Les deux affichages utiliseront des LED et seront visibles sur la porte du panneau;
5. Un contact sec sera fourni pour l'indication à distance de l'alarme de basse intensité UV;
6. Le système de surveillance sera à l'intérieur d'un panneau en fibre de verre NEMA 4X pour montage mural et devra être situé à moins de 3.66 m du côté des signaux LED du module UV.

K. Réceptacle de distribution électrique

1. Des réceptacles du type duplex complet avec les circuits interrupteurs de mise à la terre seront fournis par le manufacturier;
2. Les réceptacles seront montés dans une boîte de jonction individuelle fabriquée en thermoplastique et résistant aux chocs de type 3R contre les intempéries pour installation extérieure.

L'Entrepreneur devra fournir une alimentation 120 volts/ 60 Hz approprié, monophasé pour les réceptacles de distribution électrique qui auront une consommation électrique totale d'environ 31.7 ampères. L'Entrepreneur sera responsable de l'alimentation électrique aux réceptacles suivant les codes électriques en vigueur.

L. Boîtes de transition :

1. Une boîte de transition d'entrée et une de sortie devront être fournies, chacune n'excédant pas 616 mm en longueur
2. Le matériel de construction des boîtes de transition sera en acier inoxydable 304, calibre 14.
3. Les ouvertures des boîtes de transition pour les raccordements à brides seront conformes aux normes ANSI et auront les dimensions montrées aux plans.

M. Support pour l'entretien :

1. Un support pour l'entretien fabriqué en acier inoxydable 304 sera fourni. Le support sera conçu pour tenir les modules UV pendant le service ou l'entretien.

N. Pièces de rechange :

Les pièces additionnelles suivantes seront fournies :

- 4 lampes UV
- 4 manchons de lampe
- 4 supports de lampe
- 1 kit d'opérateur (1 protecteur facial et des gants)

5.6.4 DIFFUSEURS À BULLES MOYENNES

Tous les diffuseurs à moyennes bulles sont de marque Evoqua ou Véolia, en acier inoxydable 304. Les diffuseurs ont une longueur de 3,05 m et sont disposés dans les différents bassins selon l'illustration sur les plans.

5.6.5 SYSTÈME DE DOSAGE DE COAGULANT

5.6.5.1 Généralités

L'Entrepreneur, pour le travail à exécuter, doit se référer à tous les plans et à tous les articles pertinents du présent document.

Les dessins doivent montrer les appareils et leurs accessoires, y compris la tuyauterie, les raccords et les dispositifs de commande/régulation, avec identification des éléments à monter en usine ou à monter sur place. Le dessin devra être approuvé par un ingénieur.

Fournir les fiches techniques et les fiches d'entretien requises, et les joindre au manuel.

La disposition des équipements de traitement dans le bâtiment de service est approximative sur les plans. Le positionnement final sera validé sur le terrain avec l'Ingénieur.

5.6.5.2 Description des travaux

Les travaux sont décrits dans le texte ci-après et/ou indiqués sur les plans. Ils peuvent être sommairement décrits comme suit, sans toutefois s'y limiter :

- Fourniture et installation d'un réservoir de stockage de produit chimique à l'intérieur du bâtiment de service incluant une sonde à niveau;
- Fourniture et installation des équipements de dosages à l'intérieur du bâtiment de service incluant les panneaux et équipements de contrôle;
- Fourniture de 7 500 litres d'alun 48%.

Le travail est effectué d'une façon propre et soignée, en conformité avec les clauses ci-après édictées. L'Ingénieur se réserve le droit de faire reprendre tout travail qui, à son avis, ne rencontre pas les exigences de ce devis et ce, aux frais de l'exécutant.

5.6.5.3 Description des équipements

Les équipements à fournir et à installer sont résumés dans le tableau suivant et détaillés ci-après. L'Entrepreneur peut présenter des équivalences qui devront être approuvées par l'Ingénieur.

Systeme de dosage	
Quantité	2 pompes
Marque	Walchem ou Prominent ou équivalent approuvé
Capacité par pompe	±400 mL/min à ± 30 psi
Accessoires pour chaque pompe (non limitatif)	Un cylindre de calibration

	<p>Une vanne de relâche de pression</p> <p>Une vanne de contre-pression</p> <p>Un manomètre</p>
Réservoir de stockage	
• Quantité	1
• Marque	Acotainer ou équivalent approuvé
• Modèle	CT-1700-R0
• Matériau	Polyéthylène haute densité
• Volume utile	7 500 litres
• Spécifications	<p>Conduite de remplissage (50 mm Ø) avec vanne et bouchon</p> <p>Remplissage par le haut (50 mm Ø)</p> <p>Regard d'accès de 400 mm Ø sur le toit;</p> <p>Évent de 100 mm Ø sur le toit.</p> <p>Sonde à niveau (ultrasonique)</p>
Sonde à niveau	Sonde hydrostatique Nivubar Plus II avec convertisseur 4-20mA
Alun	7 500 litres de solution à 48%

5.6.6 POMPES SUBMERSIBLES ET ACCESSOIRES

5.6.6.1 Pompages - Généralités

1. Trois (3) emplacements de pompage sont décrits dans cette section, soit :

- Bassin d'égalisation.
 - Un poste de pompage comprenant deux pompes KSB, Flygt ou équivalent approuvé pour l'alimentation au RBS avec moteur de 6,5 HP d'une capacité de 30 l/s à une pression totale de 6,5 mètres.
 - Réacteur biologique séquentiel (RBS).
 - Un poste de pompage comprenant deux pompes KSB, Flygt ou équivalent approuvé pour le soutirage du surnageant et l'alimentation aux lampes UV avec moteur de 6,5 HP d'une capacité de 35 l/s à une pression totale de 4,8 mètres.
 - Un poste de pompage comprenant une pompe KSB, Flygt ou équivalent approuvé pour le soutirage des boues avec moteur de 6,5 HP d'une capacité de 16 l/s à une pression totale de 8,5 mètres.
 - Bassin de stockage des boues
 - Un poste de pompage comprenant une pompe KSB, Flygt ou équivalent approuvé pour le soutirage des boues avec moteur de 6,5 HP d'une capacité de 10 l/s à une pression totale de 9,1 mètres.
2. Chaque poste de pompage comprend, mais sans s'y limiter, les pompes, coudes de refoulement, vannes, clapets, trappes, manomètres, tuyauterie, raccords, supports, barres guides, accessoires et panneau de contrôle.

5.6.6.2 Documents à soumettre à l'ingénieur

1. L'Entrepreneur doit soumettre pour examen à l'ingénieur les dessins d'atelier ou fiches techniques des équipements ou accessoires suivants, conformément aux prescriptions des documents du présent marché:
 - Pompe et accessoires (raccordement, barre-guide et support, ensemble de levage) ;
 - Tuyauterie et accessoires (coude, manchon, bride, soudure, clapet, etc.) ;
 - Panneau de contrôle ;
 - Tout autre équipement requis à la réalisation des travaux, mais non-spécifié ci-haut.

5.6.6.3 Raccords et accessoires

1. Chaque pompe montrée aux plans doit être fournie et installée avec tous les accessoires requis pour une opération normale et comprenant principalement :
 - Raccordement coudé de support et de refoulement, avec pieds d'assise à boulonner au plancher;
 - Un (1) ou deux (2) jeux de barres-guides de tuyaux d'acier inoxydable et supports intermédiaires et supérieurs selon les recommandations du fabricant et/ou du fournisseur;
 - Ensemble de levage, chaîne approuvée et crochet en acier inoxydable ancré dans la partie supérieure du réservoir ou de la rehausse.

5.6.6.4 Tuyauterie

1. Le tuyau et les raccords utilisés sont du type PVC cédule 80. À l'exception de la jonction avec le coude du système à coulisseau, les jonctions entre les raccords et les tuyaux sont de type collé.
2. L'embout des tuyaux de sortie doit être effilé pour faciliter la jonction.

3. Les bouts unis doivent être coupés perpendiculairement à l'axe du tuyau ou raccord, et sont uniformes et sans bavure.

5.6.6.5 Arbre de flottes

1. L'arbre à flotteur permet de soutenir et de positionner les flottes à une hauteur fixe. Il est composé de tuyaux et raccords en PVC cédule 80 et muni d'un joint à union torique dans le haut de l'arbre. L'arbre à flotteurs est fixé à l'aide de brides et d'ancrages en acier inoxydable.
2. Les flottes sont fixées sur l'arbre à l'aide de supports en PVC et d'attaches en acier inoxydable de façon à bien supporter le poids de la flotte et d'assurer son mouvement angulaire. La hauteur des flottes devra pouvoir être changée facilement.
3. L'arbre à flottes doit être installé de façon à ce qu'il puisse être retiré du réservoir facilement et de façon sécuritaire.

5.6.6.6 Flottes de contrôle

1. Les flottes sont de marque SJE Rhombus et de type à mercure activé ou équivalent approuvé. Ces flottes fonctionnent selon un angle court pour obtenir une meilleure précision. Elles ne sont pas sensibles en cas de rotation. Elles sont certifiées par les normes CSA et UL en utilisation d'eaux usées.

5.6.6.7 Support a boîte de jonction

1. Le support à boîte de jonction est fait en acier inoxydable ou en aluminium. La longueur du support doit permettre de positionner le bas des boîtes de jonction à approximativement 1.2m du sol. La largeur du support est adaptée aux boîtes de jonction. Le support est fixé sur le mât de ventilation à l'aide d'attaches en acier inoxydable et en nombre suffisant.

5.6.6.8 Panneau de contrôle

1. Le panneau de contrôle contrôlera toutes les pompes et composantes électriques de la filière de traitement;
2. Le panneau de contrôle doit avoir les spécifications suivantes (si elles ne sont pas déjà intégrées):
 - a. Pour utilisation intérieure, à double porte et certifié CSA avec inscription apposée à l'arrière de la première porte ;
 - b. Boîtier NEMA12 en acier peint ;
 - c. Le système de contrôle doit inclure, pour chaque composante électrique alimentée, un relais de supervision pour le contrôle de la surcharge ainsi qu'un contacteur ;
 - d. Le système de contrôle possède deux (2) contacts secs pour une alarme externe ou un circuit d'indication de faute à distance. Cette sortie est activée sur toutes conditions d'alarme. Fournir une balise clignotante rouge (extérieure) installée sur le panneau de contrôle et une alarme sonore (extérieure) pour chacune des alarmes ;
 - e. Un troisième contact d'alarme devra fournir une alimentation à 120 VAC pour une alarme visuelle (de type clignotant, à l'épreuve des intempéries) installée à l'extérieur du bâtiment. Cette sortie doit être activée sur toutes conditions d'alarme du panneau de contrôle. Le signal lumineux doit être maintenu tant que la condition d'alarme est présente ou qu'il y a intervention manuelle de l'opération. Cette alarme visuelle est incluse au contrat. La lumière sera installée sur la façade du bâtiment de façon à ce qu'elle soit visible ;
 - f. Un transformateur de tension pour l'alimentation du contrôle ;
 - g. Un totalisateur de temps de fonctionnement et du nombre de séquences pompées pour chaque pompe ainsi qu'un totalisateur et un enregistreur de débit journalier pour chaque pompe. L'enregistreur sera en mesure de conserver en mémoire au moins 30 jours de données journalières ;
 - h. Le panneau de contrôle devra être muni d'un système avec connexion Ethernet, cellulaire ou téléphonique.

5.6.6.9 Assemblage

1. En aucun cas du ruban adhésif ne pourra être utilisé pour attacher ou fixer des fils électriques dans les stations de pompage. Des attaches autobloquantes (tyrap) de tailles adaptées devront être utilisées.
2. Les câbles d'alimentation électrique des pompes devront être attachés aux chaînes de levage du système à coulisseau de chacune des pompes à l'aide de «tyrap»;
3. Au niveau de la tuyauterie, pour tous les joints vissés, on doit recouvrir les filets de Téflon et s'assurer préalablement d'avoir nettoyé les sections. Pour les joints collés, les surfaces qui entrent en contact sont nettoyées puis collées selon les indications du manufacturier avec une colle à solvant spécifique au type de tuyau utilisé;
4. La mise en marche doit se faire à l'eau propre pour vérifier le rendement de la pompe, le fonctionnement des flottes et l'étanchéité du réservoir ainsi que pour la tuyauterie. Les différentes fonctions et composantes du panneau de contrôle sont aussi vérifiées.

6 MISE EN SERVICE

6.1 GÉNÉRALITÉS

1. L'Entrepreneur, pour le travail à exécuter d'après cette section, doit se référer à tous les plans et à toutes les divisions et sections du présent document;
2. Il est rappelé que toutes les pièces du contrat se complètent mutuellement et que celui-ci comprend des clauses administratives générales et particulières et des classes techniques;
3. L'Entrepreneur doit, en présence des Fournisseurs et de l'Ingénieur, procéder à la mise en route de tous les équipements installés, effectuer par la suite les essais, épreuves et vérifications de performance demandés au contrat ou prescrits par les lois et règlements en vigueur, de façon à vérifier le bon fonctionnement de tous les équipements et accessoires;
4. L'Entrepreneur doit effectuer tous les essais requis en eau de façon à vérifier le bon fonctionnement de tous les équipements fournis;
5. L'Entrepreneur doit fournir à ses frais tout le personnel, l'appareillage, l'équipement et autres, nécessaires à la réalisation des essais. Les produits chimiques lorsque requis, pour les fins d'essais, sont fournis par l'Entrepreneur;
6. L'Entrepreneur est responsable de coordonner avec le Propriétaire et faire les arrangements pour la présence au chantier de tout le personnel impliqué dans chaque aspect des procédés qu'il fournit et installe. L'Entrepreneur doit également faire les arrangements nécessaires pour exécuter les essais spécifiés en coordination avec les autres Entrepreneurs;
7. Toutes les déficiences notées doivent être corrigées et les essais repris jusqu'à ce que la conformité soit démontrée;
8. Tous les rapports d'essais effectués doivent être fournis au Propriétaire;
9. Le Propriétaire accorde la réception des travaux après la réalisation de l'ensemble des essais préalablement mentionnés et après réception de tous les manuels d'opération.

6.2 DESCRIPTION GÉNÉRALE DES TRAVAUX

1. Les travaux relevant de cette section peuvent être sommairement décrits comme suit, sans toutefois s'y limiter :
 - Essais sur les conduites d'air ;
 - Essais d'étanchéité des réservoirs de béton (coulés en place et/ou préfabriqués) ;
 - Essais de fonctionnement des équipements de mécanique, d'électricité et de contrôle ;
 - Calibration de tous les appareils de mesure ;
 - Essais de fonctionnement et de performance des équipements de mécanique de procédé et de leurs contrôles ;

- Période de rodage ;
 - Assistance lors de la mise en route des équipements, lors des essais et instructions au personnel d'opération.
2. Cette liste n'est pas limitative et n'a pour but que de donner un aperçu général de l'ampleur des travaux à exécuter dans cette division;
 3. Un programme de planification des travaux de mise en route et des essais doit être préparé avec le représentant de l'Ingénieur. La coordination est faite par l'Entrepreneur.

6.3 ESSAIS SUR LES CONDUITES D'AIR

6.3.1 ESSAIS D'ÉTANCHÉITÉ SUR LE CHANTIER

1. Toute la tuyauterie d'air en acier, en fonte, en polyéthylène ou en PVC prévus à l'intérieur et à l'extérieur et assemblée sur le chantier doit être soumise à des essais selon les normes BNQ en vigueur pour vérifier l'étanchéité des joints et du réseau d'aération dans son ensemble. Aucun remblayage ou isolation n'est autorisé avant que les essais de pressions ne soient réalisés avec succès;
2. L'essai d'étanchéité doit être réalisé avant l'installation des aérateurs.

6.3.2 EXIGENCES RELATIVES AUX ESSAIS

1. Avant d'entreprendre les essais et le nettoyage des canalisations, l'Entrepreneur doit faire approuver par l'Ingénieur les procédures qu'il entend suivre. Les méthodes d'ancrage temporaire et d'obturation des tuyaux demeurent la responsabilité de l'Entrepreneur;
2. L'Entrepreneur doit fournir et installer tous les éléments temporaires tels, soupapes, brides, équipement et matériaux nécessaires pour les essais des canalisations;
3. Les canalisations dont la capacité en termes de pression excède les limites de l'appareil auquel elles sont reliées doivent être « isolées » durant l'essai. Si certains essais de pression ne sont pas concluants, l'Entrepreneur doit apporter les corrections nécessaires. Les mesures doivent être préalablement approuvées par l'Ingénieur.

6.3.3 DÉROULEMENT DES ESSAIS

6.3.3.1 Généralités

1. Les essais sur les conduites doivent être réalisés conformément aux indications du présent article.
2. Lorsqu'un tronçon de conduite est refusé suite à cet essai, l'Entrepreneur doit procéder aux réparations nécessaires avant de reprendre l'essai sur ce même tronçon.
3. Une fois les essais terminés et approuvés par l'Ingénieur, l'Entrepreneur doit enlever toute la tuyauterie et les équipements temporaires et remettre en place les pièces enlevées.

6.4 ESSAIS D'ÉTANCHÉITÉ SUR LES BASSINS DE TRAITEMENT

6.4.1 MISE EN EAU

1. L'Entrepreneur doit prévoir la mise en eau et les essais de l'étanchéité de tous les bassins (béton préfabriqué, béton coulé en place, polyéthylène renforcé de fibre de verre, polyéthylène, etc.). Le remplissage doit se faire avant le dégel de la période hivernale. L'Entrepreneur doit remplir les bassins lentement. Une fois le remplissage complété, des tests sont effectués par l'Entrepreneur à la satisfaction du maître d'œuvre afin de s'assurer que l'exfiltration est inférieure à la valeur prescrite au devis. La mise en eau des bassins doit obligatoirement se faire par les conduites d'entrée et non pas par les conduites de sortie, et elle doit se faire à une vitesse qui permettra d'éviter tout dommage à la structure.

6.4.2 ESSAIS DE PERFORMANCE

1. L'Entrepreneur est tenu de démontrer, à la fin des travaux, que les bassins construits ou mis en place répondent bien aux caractéristiques de rétention d'eau (d'étanchéité relative) spécifiés au présent article. Pour les fins de cet article, l'expression « à la fin des travaux » signifie que tous les travaux de structure (béton et finition) sont terminés dans le bassin, et que tous les équipements ont été installés dans les réservoirs. Cet essai de performance est à la charge de l'Entrepreneur et doit être réalisé sous la surveillance du représentant du maître d'œuvre.
2. Les étapes de l'essai de performance sont les suivantes :
 - Toutes les sections de tous les réservoirs doivent être remplies à leur niveau normal d'opération avec de l'eau propre. S'il s'avère impossible de remplir tous les réservoirs avec de l'eau propre, le maître d'œuvre peut autoriser une autre méthode de remplissage.
 - Lorsque toutes les sections ont atteint leur niveau normal d'opération, interrompre le remplissage. Arrêter également l'aération si celle-ci a été utilisée pendant le remplissage.
 - Fermer les vannes d'isolement à l'entrée et à la sortie du bassin.
 - L'essai de performance consiste en la mesure de l'abaissement du niveau d'eau dans le bassin chaque jour, sur une période de trois (3) jours.
 - Si l'Entrepreneur fait précéder l'essai proprement dit par une période de mouillage d'un ou plusieurs jours, il doit ramener le niveau d'eau dans le bassin à leur niveau normal d'opération avant le début de l'essai de performance.
 - Les pertes d'eau admissibles maximales sont de 1,0 mm/jour d'abaissement du niveau d'eau. Ces valeurs sont corrigées pour les effets de précipitation et d'évaporation.
3. L'Entrepreneur ne peut demander la réception des travaux avant que toute malfaçon ait été corrigée et que les essais de performance décrits au présent article aient été réalisés et réussis à la satisfaction du maître d'œuvre.

6.5 ESSAIS DE FONCTIONNEMENT DES ÉQUIPEMENTS MÉCANIQUES

6.5.1 GÉNÉRALITÉS

1. L'Entrepreneur, en collaboration avec les fournisseurs, doit faire la mise en marche de chaque équipement. Il doit aussi prendre les précautions usuelles telles huilage, graissage, vérification du sens de rotation, vérification permettant de déceler s'il n'y a pas d'obstruction, etc.
2. Les essais de fonctionnement doivent être réalisés en présence d'un représentant de l'Ingénieur.
3. Lors de cette mise en opération, l'Entrepreneur fournit tout l'équipement nécessaire au bon déroulement des essais.
4. L'Entrepreneur doit procéder à des essais de fonctionnement à sec ou en charge selon le cas sur tout l'appareillage, l'équipement et la machinerie selon la demande et les directives de l'Ingénieur, ceci afin de vérifier que les conditions spécifiques d'usage et d'opération sont rencontrées.

6.5.2 ESSAIS DE DÉMARRAGE

1. Après l'achèvement de l'installation de l'équipement, l'Entrepreneur effectue le démarrage de tous les équipements. Ce démarrage ne peut être réalisé qu'après qu'une approbation soit donnée par le Propriétaire quant à la manière de procéder.
2. L'Entrepreneur est entièrement responsable de l'équipement et de son exploitation pendant cette période. S'il y a de l'équipement endommagé pendant les essais de mise en eau, l'Entrepreneur doit effectuer les réparations ou remplacer cet équipement à la satisfaction du Propriétaire et sans frais supplémentaires pour celle-ci.

3. Pendant la période de démarrage, l'Entrepreneur doit faire tous les changements et ajustements de l'équipement à ses frais et doit démontrer au Propriétaire que l'équipement est capable de fonctionner adéquatement et est prêt pour la période d'essais en continu.

6.5.3 ESSAIS DE PERFORMANCE

1. L'Entrepreneur doit procéder à des essais de performance afin de vérifier si les critères de rendement exigés sont atteints. Ces essais sont réalisés lorsque les essais précédents de fonctionnement et leurs correctifs s'il y a lieu, sont faits. Dans certains cas, les essais de fonctionnement et de performance peuvent être conduits simultanément. La passation complète des essais avec le rapport sont aux frais de l'Entrepreneur. Les protocoles d'essais doivent être soumis à l'Ingénieur pour approbation;
2. Pour chaque essai de performance, un rapport complet doit être remis contenant les résultats obtenus.

6.5.4 VISITES DE PRÉ-INSPECTION

1. Lors de la visite de pré-inspection par le Propriétaire, l'Entrepreneur doit faire la revue du programme de vérification et d'essais, en présence de tous les différents intervenants;
2. Il doit établir avec le Propriétaire l'échéancier pour compléter les travaux et corriger les déficiences;
3. Cette visite sert également à planifier avec tous les intervenants les essais en continu et la date probable de la réception des travaux.

6.5.5 INSTRUCTION DU PERSONNEL D'OPÉRATION

1. Des représentants compétents des fournisseurs des équipements doivent être présents pour effectuer la détection des déficiences lors de la mise en service. Ils seront responsables de la formation du personnel et demeurent disponibles sur demande pendant la période de garantie;
2. Chaque essai réalisé sans la présence des représentants des manufacturiers est considéré comme non réalisé;
3. Tous les coûts (main-d'œuvre, transport, hébergement, etc.) associés à la présence des représentants des manufacturiers sont aux frais de l'Entrepreneur;
4. L'Entrepreneur doit inclure à sa soumission cinq (5) visites de suivi de démarrage du système par une personne qualifiée et formée par le fournisseur de la technologie et ce, réparties sur une période d'une année. Ces visites devront être réalisées pendant les périodes d'opération du bâtiment.

7 Manuels et équipements

7.1 GÉNÉRALITÉS

1. L'Entrepreneur, pour le travail à exécuter d'après cette section, doit se référer à tous les plans et à toutes les divisions et sections du présent document.
2. Les travaux relevant de cette section peuvent être sommairement décrits comme étant la fourniture du manuel des équipements et des fiches d'entretien préventif.

7.2 Manuel des équipements de traitement

1. Pour les équipements, l'Entrepreneur doit fournir à ses frais, à la fin des travaux une première version du manuel d'exploitation et d'entretien en un exemplaire, pour acceptation par l'Ingénieur;
2. Après acceptation par l'Ingénieur de la première version, l'Entrepreneur en produira cinq (5) exemplaires qu'il remettra au propriétaire avant la réception provisoire des travaux;
3. Chaque manuel doit contenir :
 - Les spécifications techniques des équipements ;
 - Les directives d'entretien touchant les équipements mécaniques et électriques (pompes, aérateurs, moteurs, instruments, accessoires, etc.) et les fiches d'entretien ;

- Un exemplaire de l'inventaire de la quincaillerie ;
- La liste des pièces de rechange minimale ;
- Un guide de détection des déficiences « Trouble-shooting » ;
- Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des sous-traitants et des fournisseurs ;
- Les schémas électriques et de contrôle et une description des modes de fonctionnement et de contrôle ;
- Les courbes de performance ou de rendement, s'il y a lieu ;
- Les fiches d'entretien préventif des équipements ;
- Les diverses garanties et cautions indiquant : le nom et l'adresse des fabricants et leurs représentants au Québec, la date d'entrée en vigueur de la garantie, date du certificat définitif d'achèvement ; la durée de la garantie, l'objet de la garantie et la mesure corrective offerte par la garantie, la signature et le sceau de l'Entrepreneur.

8 ÉQUIPEMENTS DE LABORATOIRE

L'entrepreneur doit fournir et placer dans le bâtiment de service les équipements de laboratoire décrits dans les sections suivantes.

8.1 THERMOMÈTRE

Un thermomètre de poche avec gaine protectrice remplie d'alcool rouge et ayant une échelle de - 20 ° C à 50 ° C.

8.2 TROUSSE DE MESURE DES ORTHOPHOSPHATES

Une trousse de mesure des orthophosphates de Hach Co. modèle « DR-100 no 41100-16 » ou l'équivalent. L'ensemble doit comprendre une trousse complète pour effectuer 100 analyses ainsi qu'un colorimètre. La gamme de lecture doit être de 0 à 3 mg/l.

8.3 RÉFRIGÉRATEUR

Un réfrigérateur de type domestique de 0,15 m³ avec compartiment à glace.

8.4 VERRERIE

L'ensemble suivant :

- Un seau gradué en polyéthylène avec bec verseur large d'une capacité de 10 l;
- Une tige d'agitation manuelle en polypropylène avec pales d'une longueur minimale de 25 cm;
- Une boîte de 100 gants de vinyle, à usage unique, pointure moyenne;
- Deux béchers en polypropylène de forme conique (Nalge 1201) d'une capacité de 250 ml;
- Une éprouvette graduée en polycarbonate d'une capacité de 500 ml;
- Six bouteilles à col large en polyéthylène avec bouchon d'une capacité de 1 000 ml;
- Une pissette (flacon-laveur) en polyéthylène d'une seule pièce avec bouchon d'une capacité de 500 ml;

- Un goupillon pour éprouvette de 500 ml;
- Cent pipettes jetables de 10 ml, en vrac, non stériles, avec subdivisions au 1/10 ml;

9 ÉQUIPEMENTS DE SÉCURITÉ

L'entrepreneur doit fournir et placer dans le bâtiment de service les équipements de sécurité décrits dans les sections suivantes.

9.1 EXTINCTEUR CHIMIQUE

Un extincteur trois classes (ABC), approuvé Factory Mutual, d'une capacité de 9 kg (20 lbs), classification U.L. 20A : 120B : C; rechargeable; jet non turbulent, en forme d'éventail, atteignant une distance de 6 mètres; avec manomètre étanche; avec support mural.

9.2 LUNETTES DE SÉCURITÉ

Une boîte de six paires de lunettes de sécurité type « goggles » certifiées ACNOR pour éclaboussures, poussières et brouillards, ventilation indirecte, verre antibuée.

9.3 MASQUES RESPIRATOIRES JETABLES

Un lot de cent masques respiratoires jetables pour poussières et brouillards homologués NIOSH/MSHA, type Moldex 2200 ou équivalent approuvé.

9.4 TROUSSE DE PREMIERS SOINS

Une trousse de premiers soins réglementaire satisfaisant au moins les exigences courantes de la CNESST QUE no 1 pour établissement de moins de 10 employés.

9.5 PROTECTEURS AUDITIFS

Une boîte de 50 protecteurs auditifs, avec serre-tête télescopique ajustable.

9.6 Solution désinfectante et antiseptique

Bouteille 500 ml, solution antiseptique DETTOL ou équivalent approuvé.

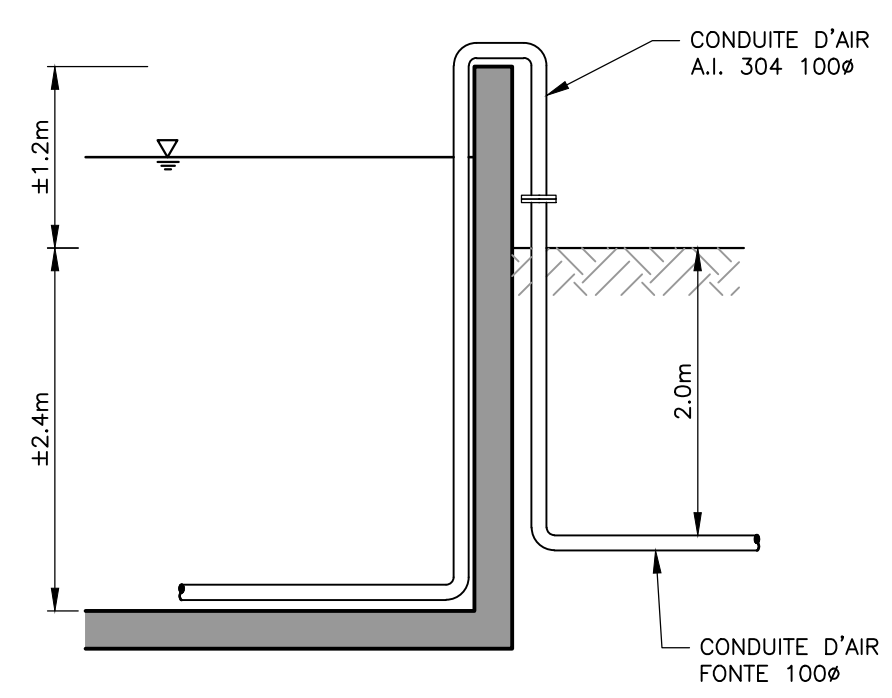
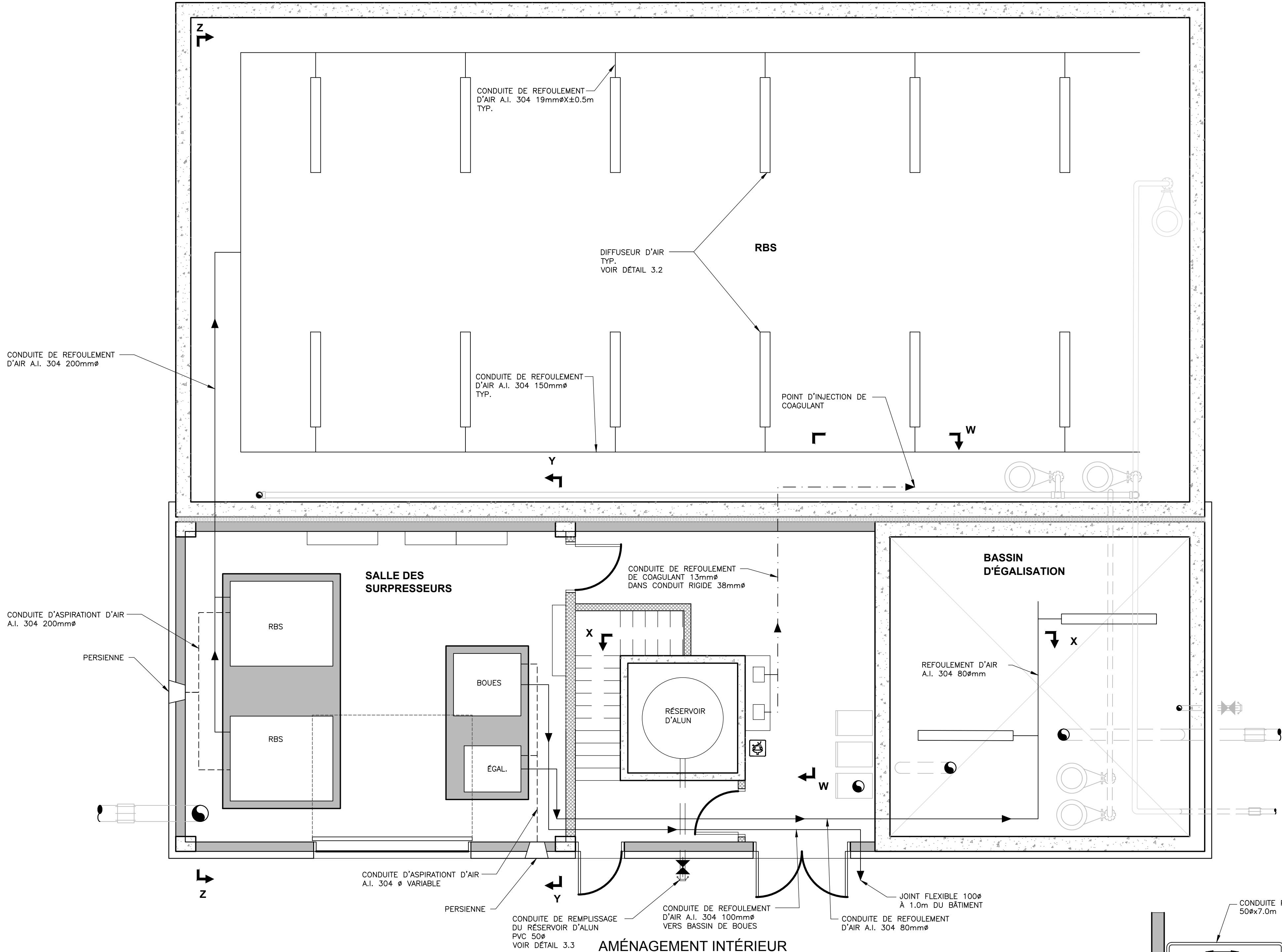
10 Équipement d'échantillonnage

L'entrepreneur doit fournir et placer dans le bâtiment de service les équipements d'échantillonnage suivants :

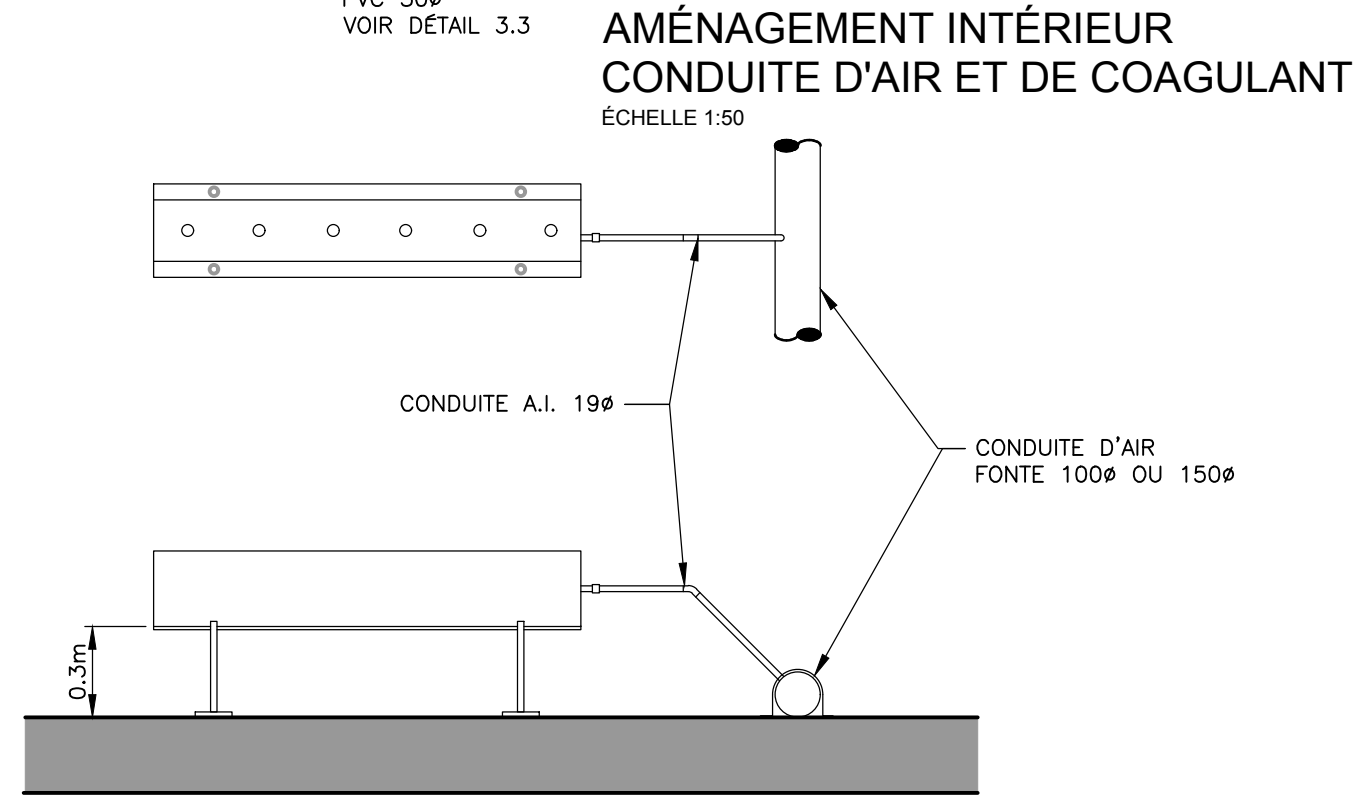
Deux échantillonneurs portatifs de marque ISCO modèle GLS ou équivalent ayant les caractéristiques suivantes :

- Fonctionnant sur 12 volts et sur 110-120 volts;
- Pouvant échantillonner une veine liquide minimale de 5 cm;
- Pouvant fonctionner de façon autonome à l'aide d'un compresseur ou d'une pompe incorporée;
- Ayant un diamètre extérieur maximal de 50 cm;
- Le volume d'échantillonnage doit être ajustable et doit comprendre la plage de 75 à 500 ml par prise d'échantillons avec une précision de 10 %;
- Pouvant fonctionner de façon proportionnelle au temps, avec l'option d'un échantillon aux 15 minutes;

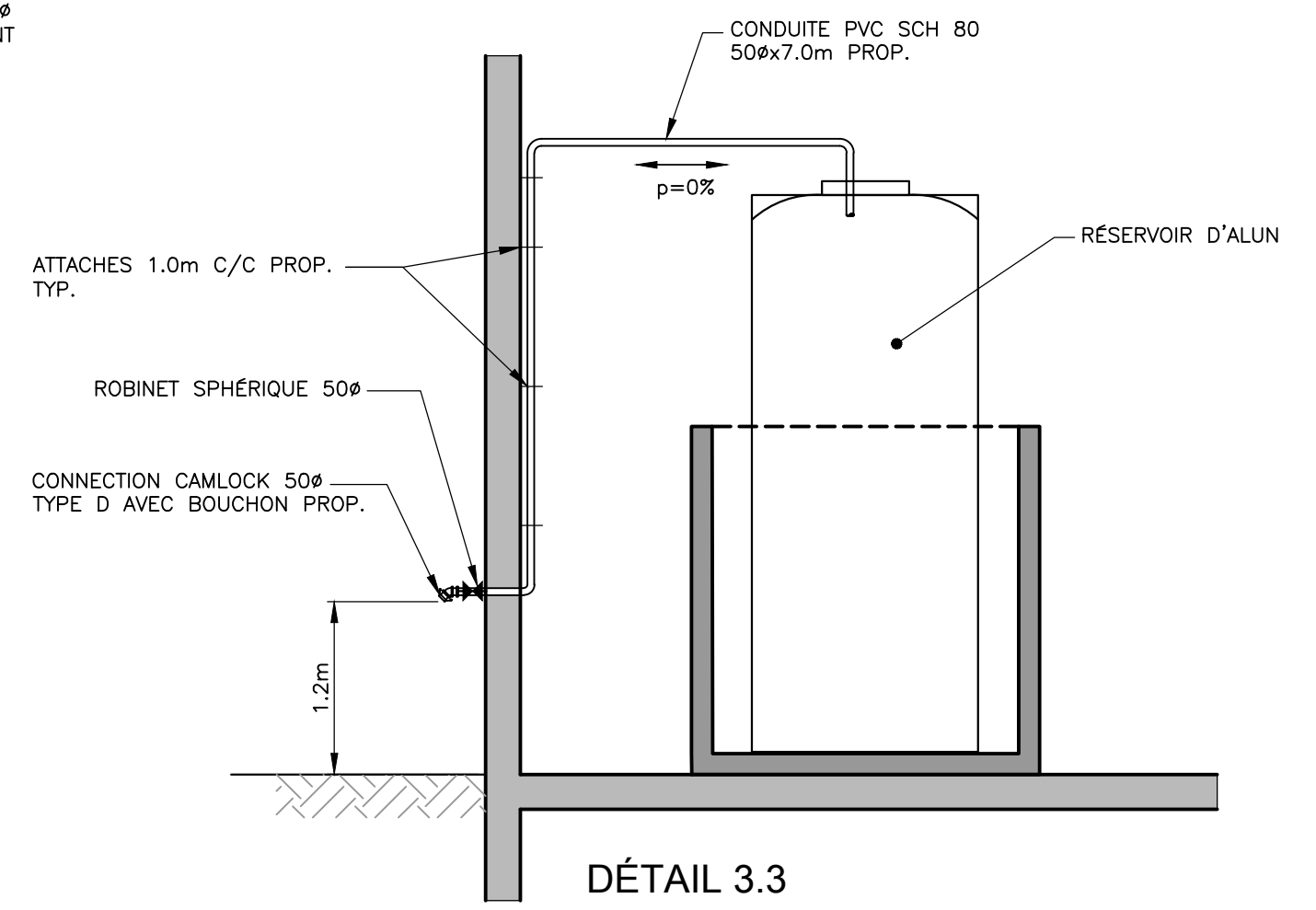
- Pouvant fonctionner sur un mode proportionnel au débit;
- Devant posséder un système d'arrêt automatique lorsque la bouteille d'échantillonnage est pleine;
- Pouvant aspirer des solides d'un diamètre minimal de 5 mm sur une hauteur de 1 mètre et à une vitesse minimale de 0,7 m/s;
- Pouvant fonctionner par des températures comprises entre 0 ° C et 40 ° C et à humidité élevée;
- Un tuyau d'aspiration d'une longueur minimale de 7,5 mètres et d'un diamètre intérieur minimal de 9,5 mm avec une crépine;
- Un contenant d'un volume minimal de dix litres.



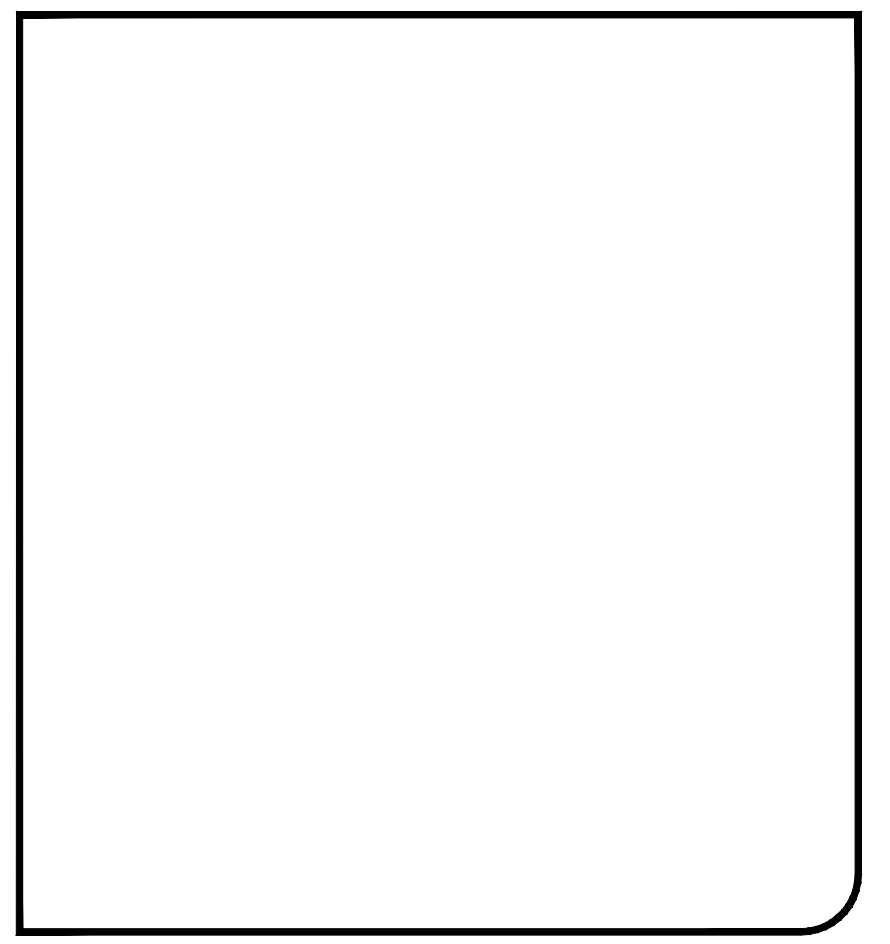
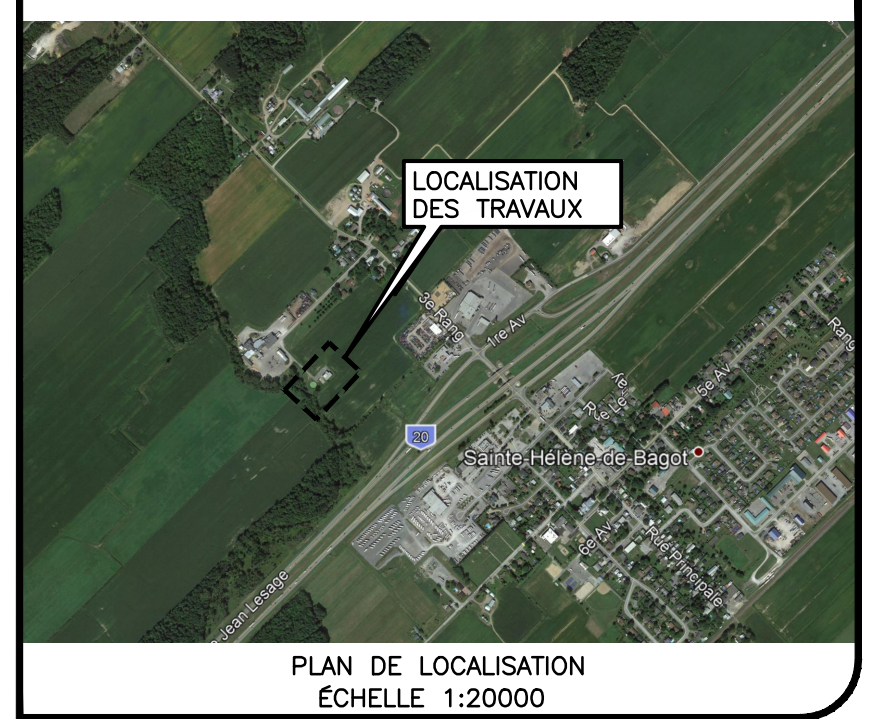
DÉTAIL 3.1
ÉCHELLE 1:50



DÉTAIL 3.2
RACCORDEMENT DES DIFFUSEURS
ÉCHELLE 1:25



DÉTAIL 3.3
CONDUITE DE REMPLISSAGE
DE RÉSERVOIR D'ALUN
ÉCHELLE 1:50



REVISION				
No.	Date	Description	Par	
E	14/07/20	90% POUR APPROBATION AU MAMH	M.G.	
D	23/12/19	DEMANDE D'AUTORISATION AU MELCC REV.1	M.G.	
C	12/07/19	DEMANDE D'AUTORISATION AU MELCC	M.G.	
B	05/07/19	PRÉLIMINAIRE 100% POUR DISCUSSION	M.G.	
A	22/05/19	PRÉLIMINAIRE 50% POUR DISCUSSION	M.G.	

CLIENT

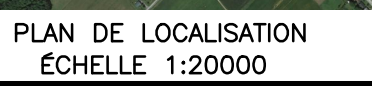
PROJET

RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIELS

TITRE DU DESSIN

VUE EN PLAN ET COUPES
AMÉNAGEMENT DES CONDUITE D'AIR ET DE COAGULANT

CONCEPTEUR: F. POULIN, ing.	VÉRIFIÉ PAR: F. POULIN, ing.
APPROUVÉ PAR: M. GHOSN ing.	
ÉCHELLE: INDIQUÉ	DATE: 22 MAI 2019
FICHER DAO: 2019-WOC-178.dwg	PLAN No: 003

[illegible]

CLIENT



PROJET	
--------	--

RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIELS

TITRE DU DESSIN

DÉTAILS

CONCEPTEUR:
F. POULIN, ing.

VÉRIFIÉ PAR:
F. POULIN, ing.

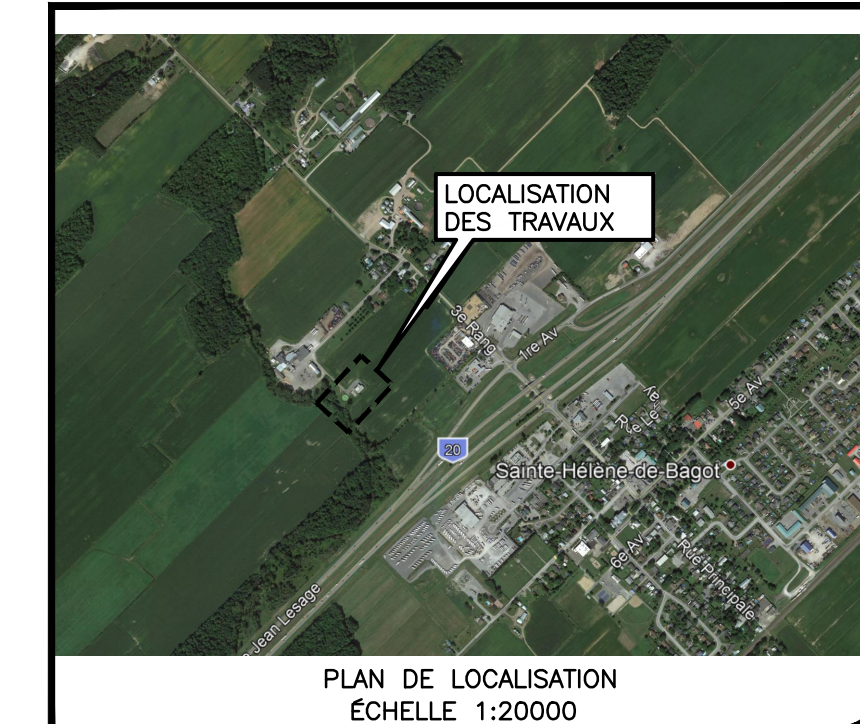
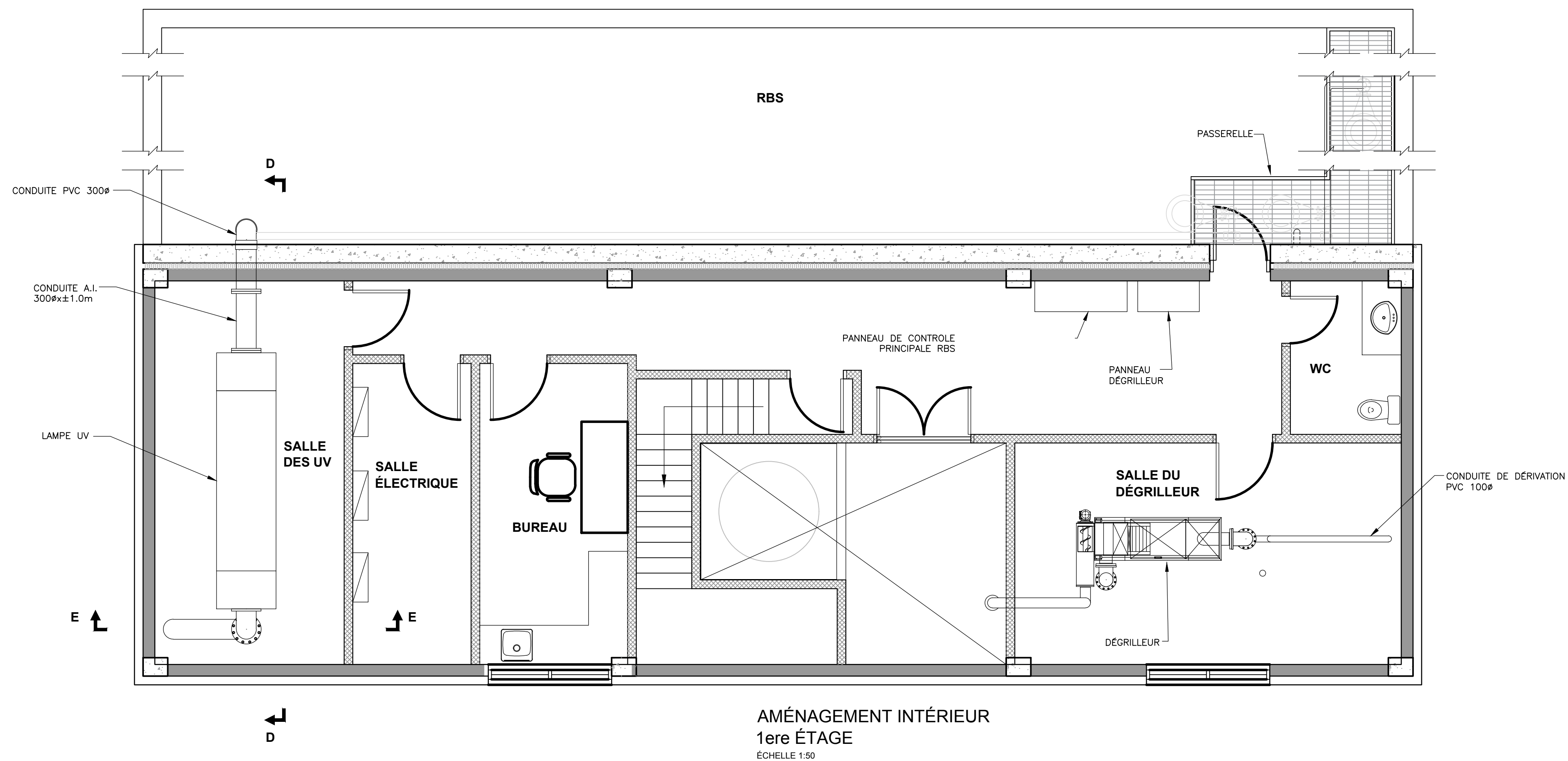
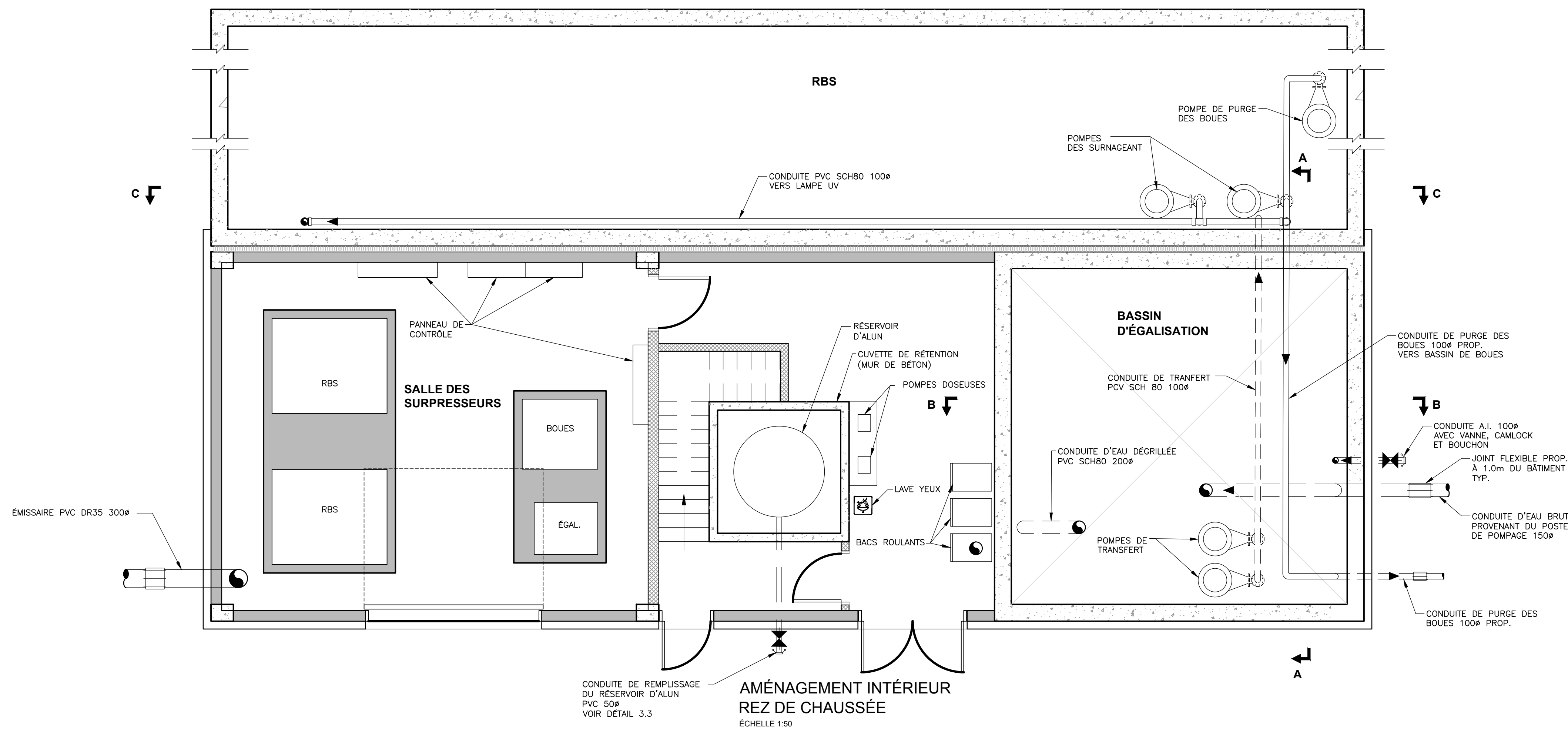
APPROUVÉ PAR:
M. GHOSN ing.

ÉCHELLE:
INDIQUÉ

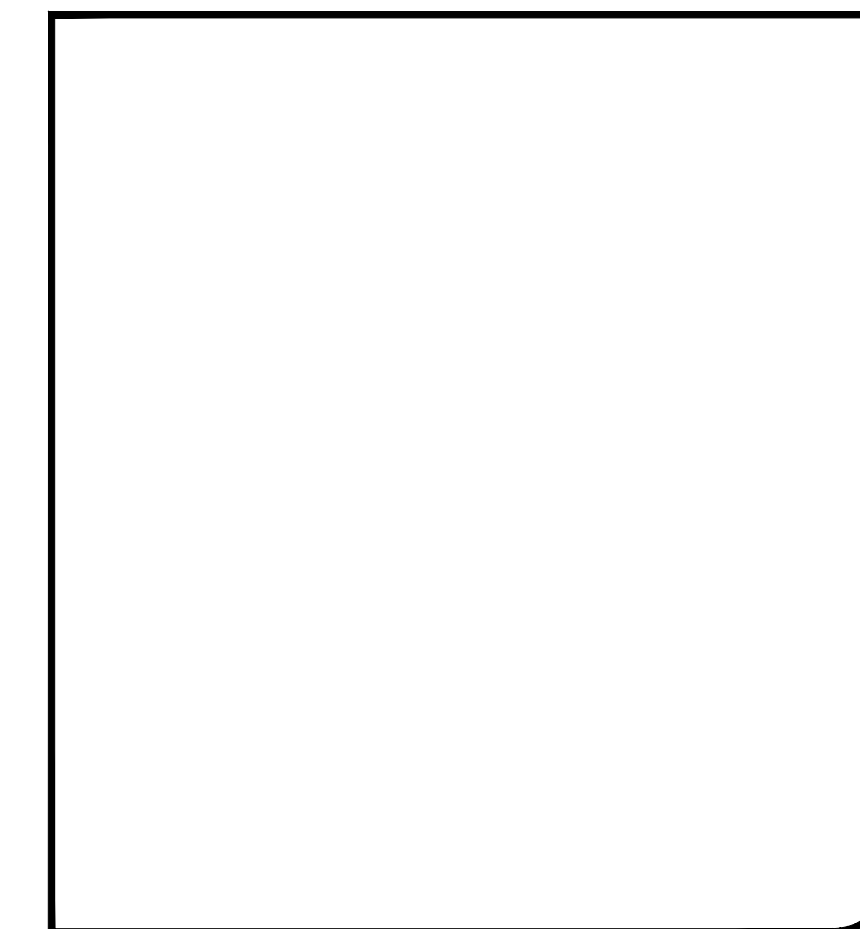
DATE:
22 MAI 2019

FICHER DAO:
2019-WOC-178.dwg

PLAN No:	005
----------	-----



PLAN DE LOCALISATION
ÉCHELLE 1:20000



REVISION				
No.	Date	Description	Par	
E	14/07/20	90% POUR APPROBATION AU MAMH	M.G.	
D	23/12/19	DEMANDE D'AUTORISATION AU MELCC REV.1	M.G.	
C	12/07/19	DEMANDE D'AUTORISATION AU MELCC	M.G.	
B	05/07/19	PRÉLIMINAIRE 100% POUR DISCUSSION	M.G.	
A	22/05/19	PRÉLIMINAIRE 50% POUR DISCUSSION	M.G.	

CLIENT

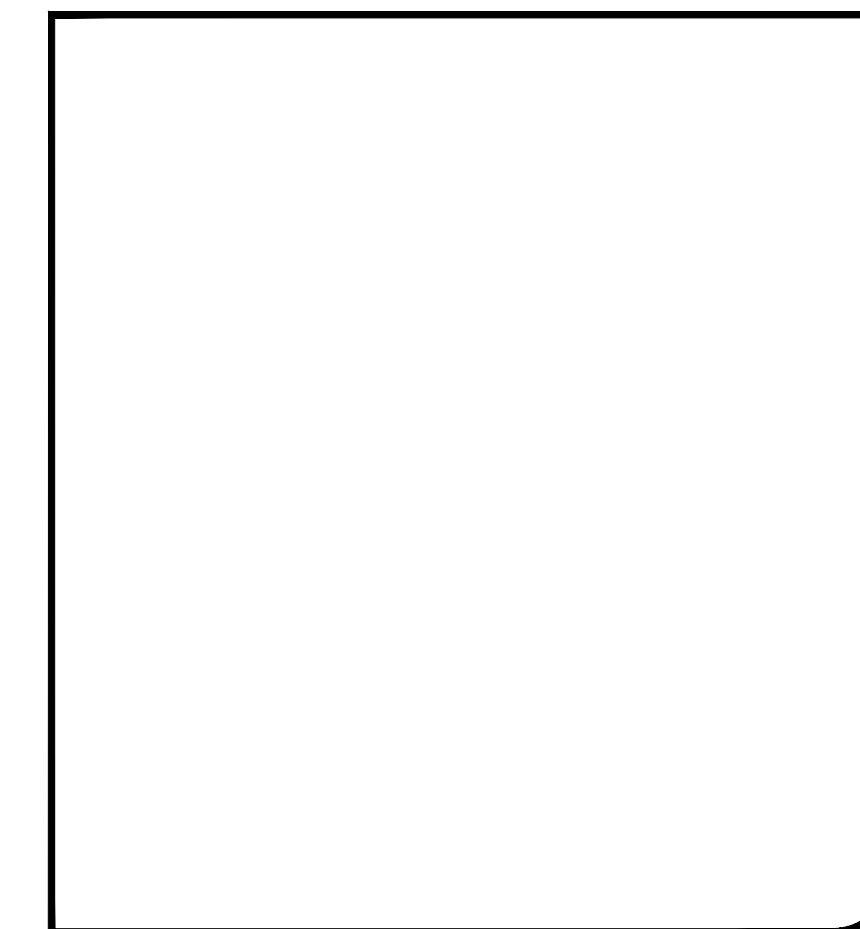
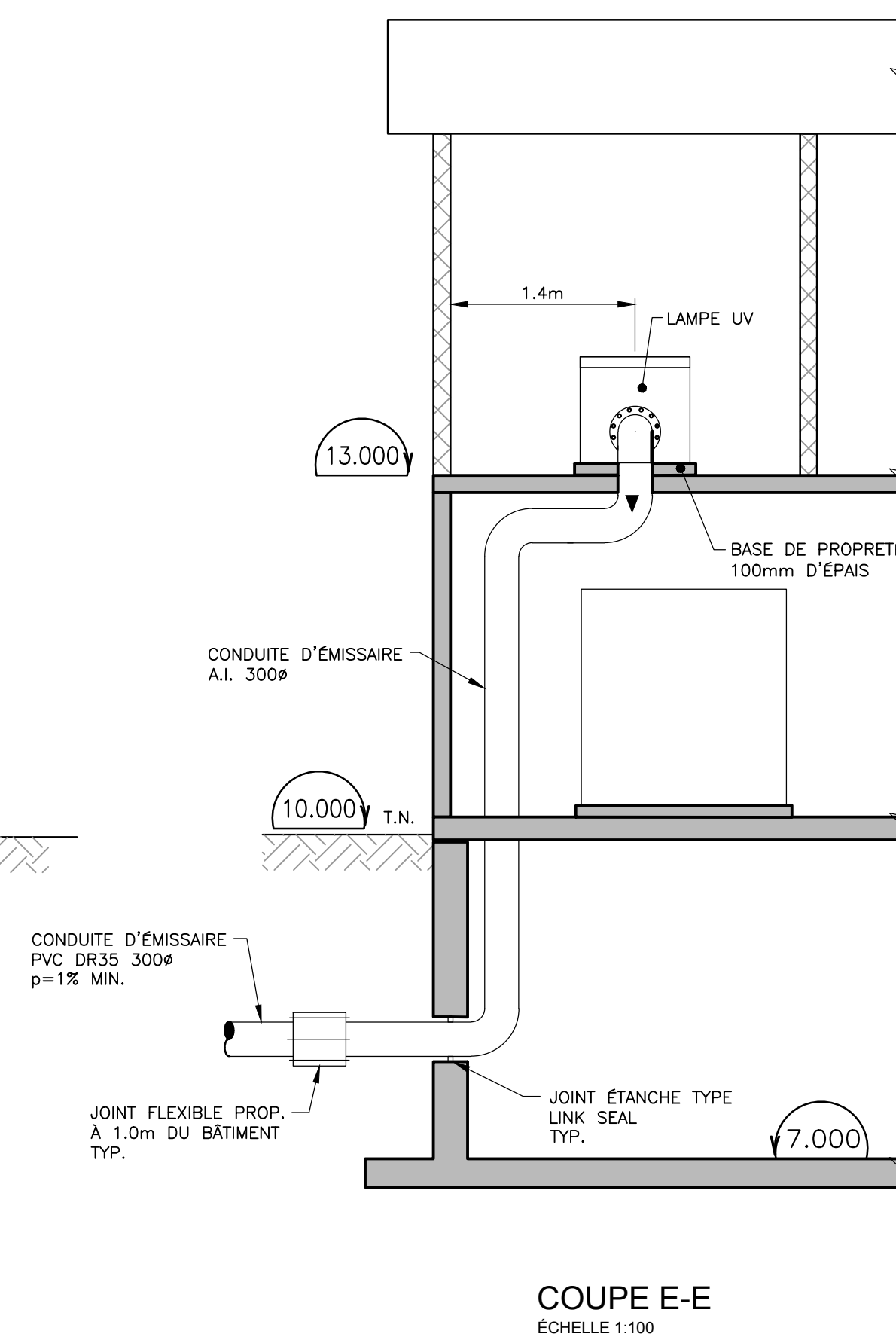
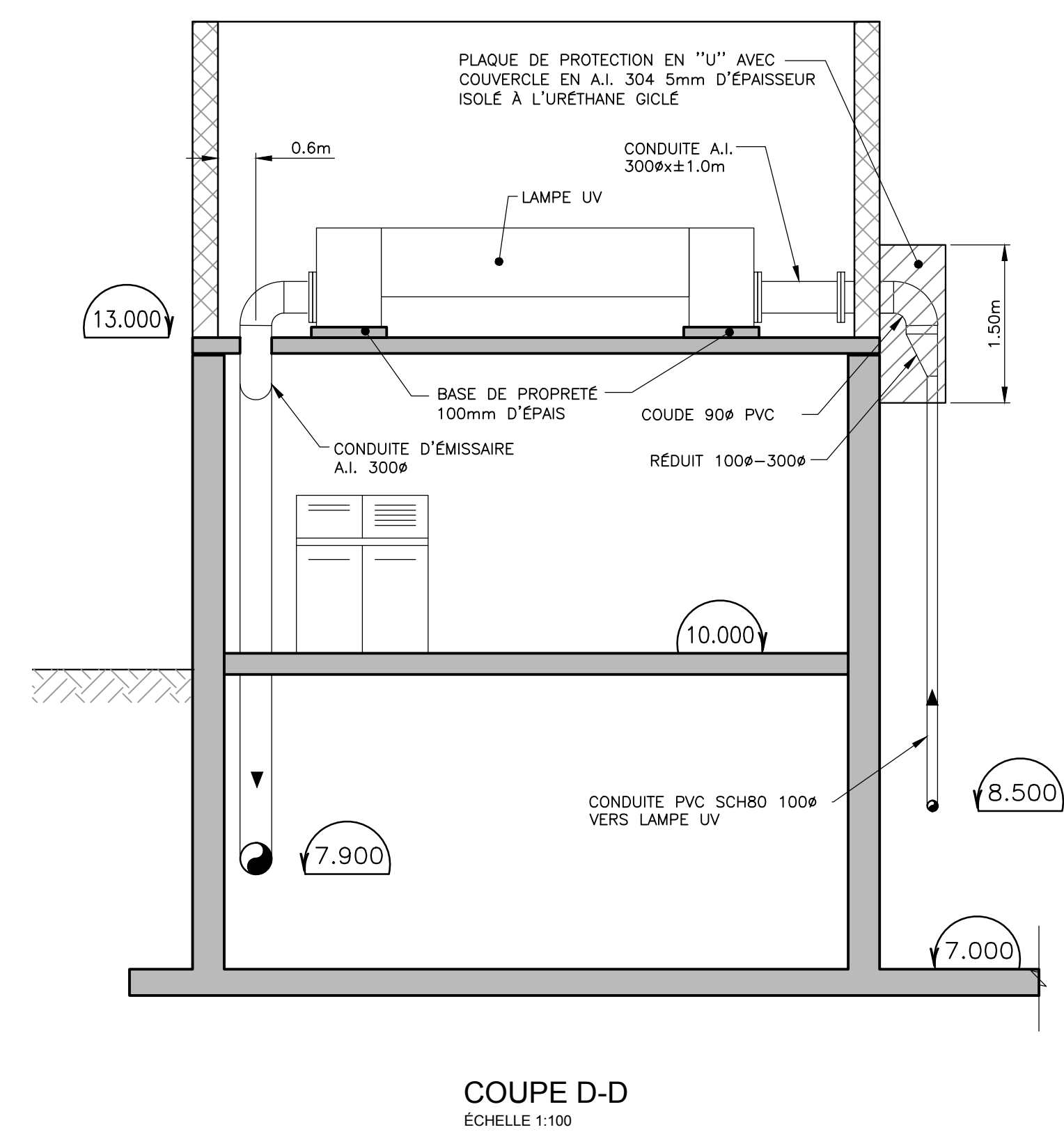
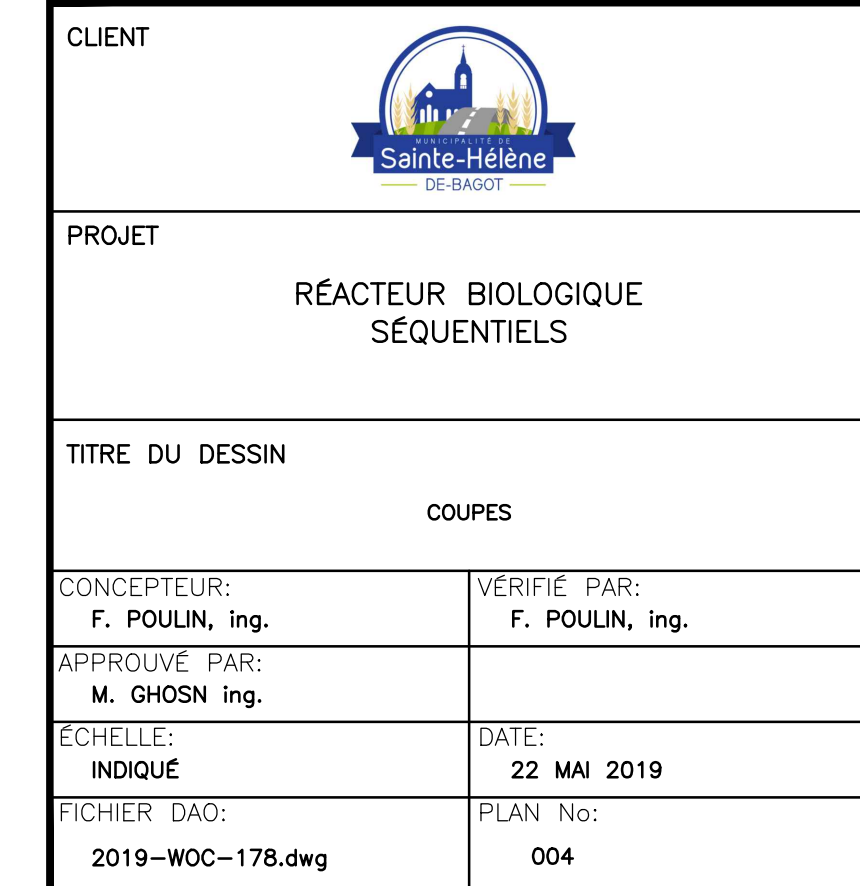
PROJET

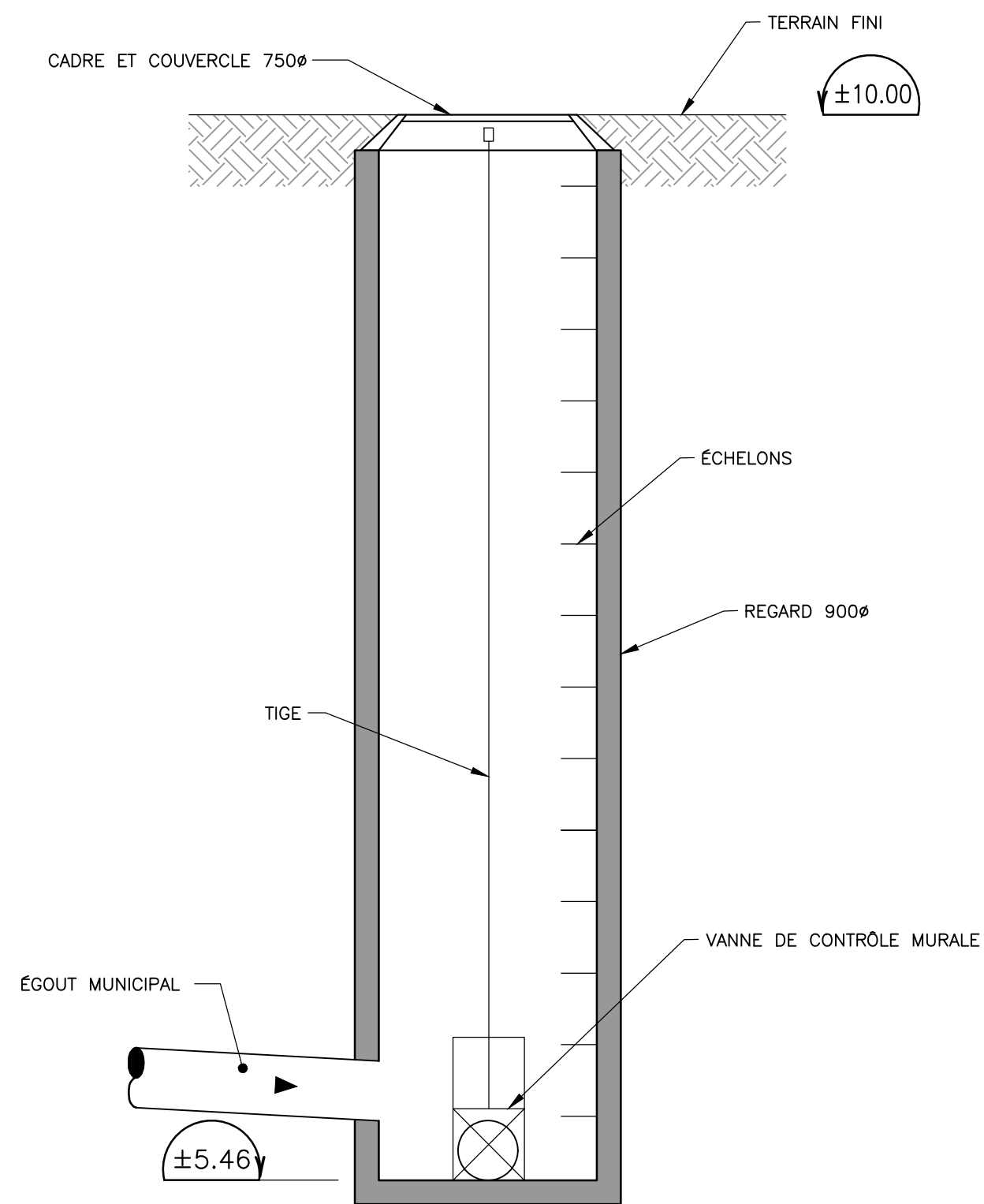
RÉACTEUR BIOLOGIQUE
SÉQUENTIELS

TITRE DU DESSIN

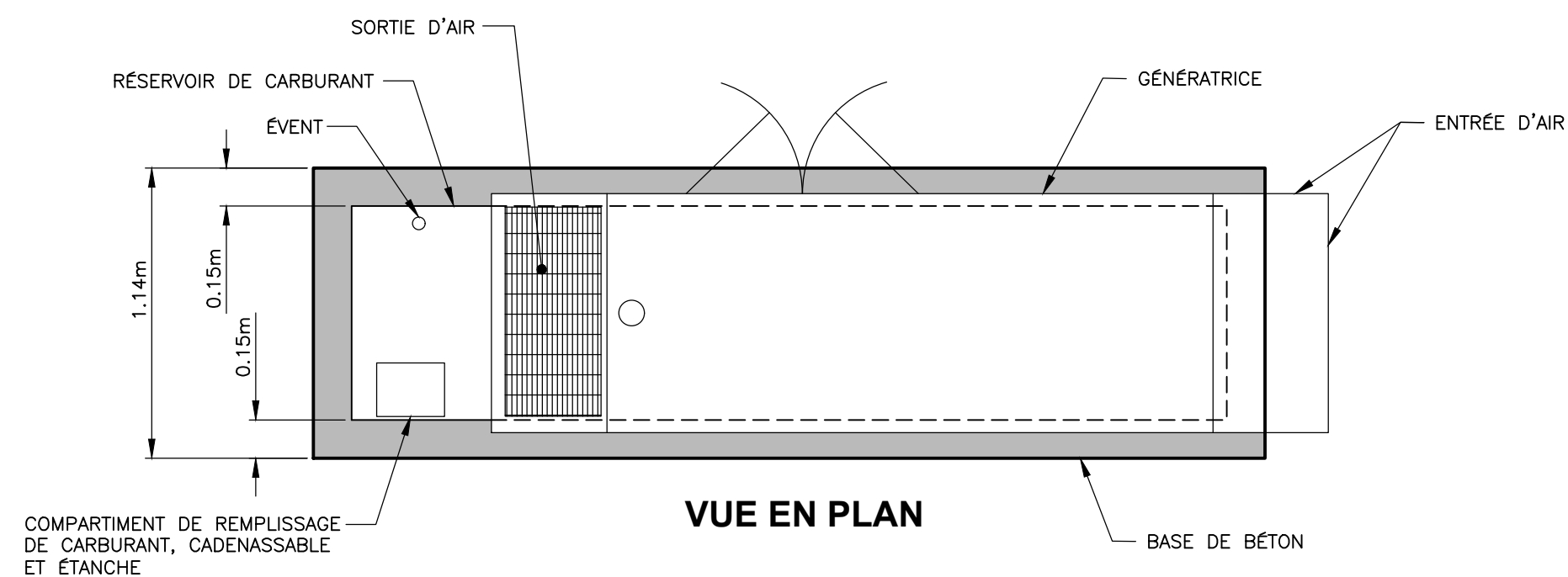
VUE EN PLAN,
AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR

CONCEPTEUR: F. POULIN, ing.	VÉRIFIÉ PAR: F. POULIN, ing.
APPROUVÉ PAR: M. GHOSN ing.	
ÉCHELLE: INDIQUÉ	DATE: 22 MAI 2019
FICHIER DAO: 2019-WOC-178.dwg	PLAN No: 002

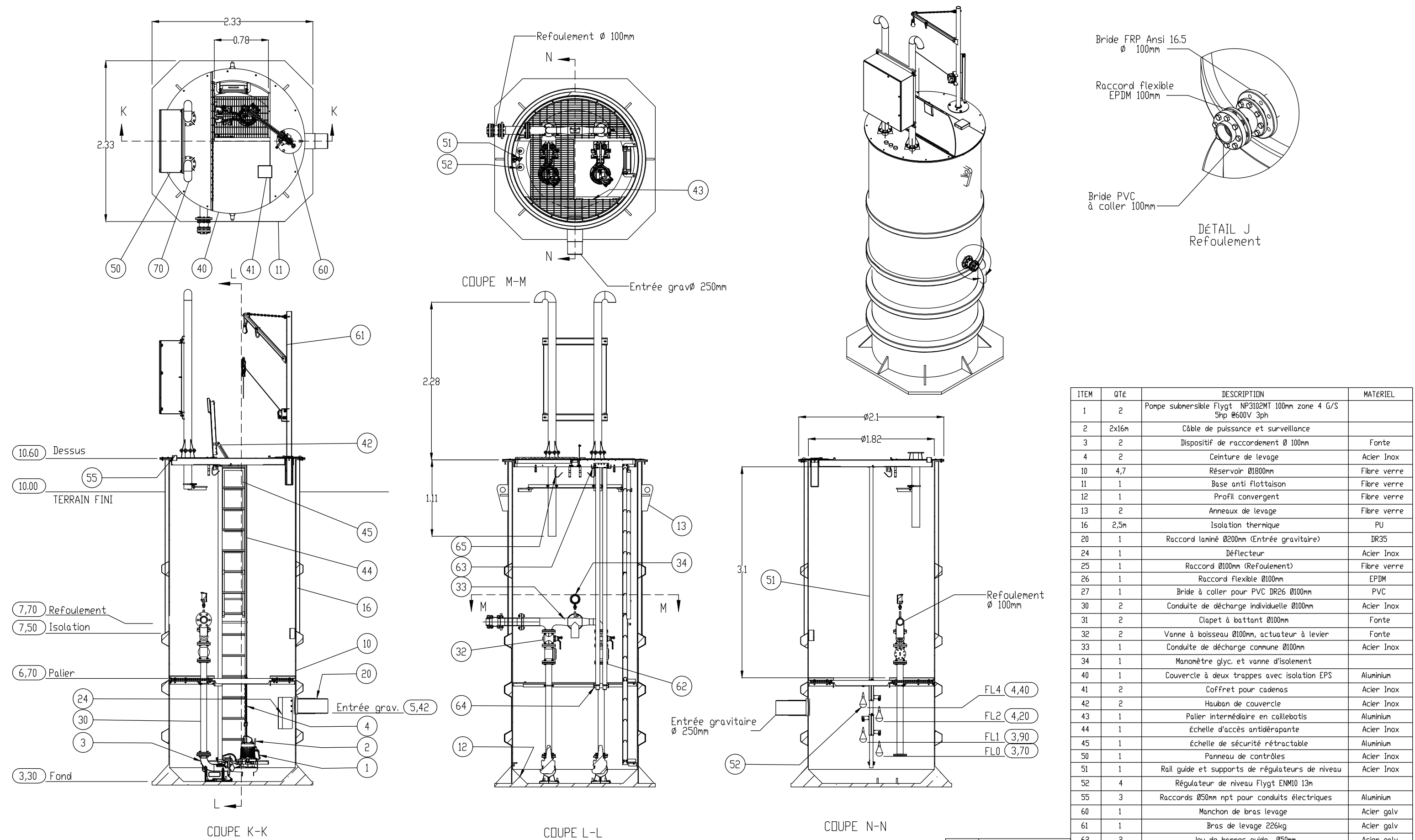
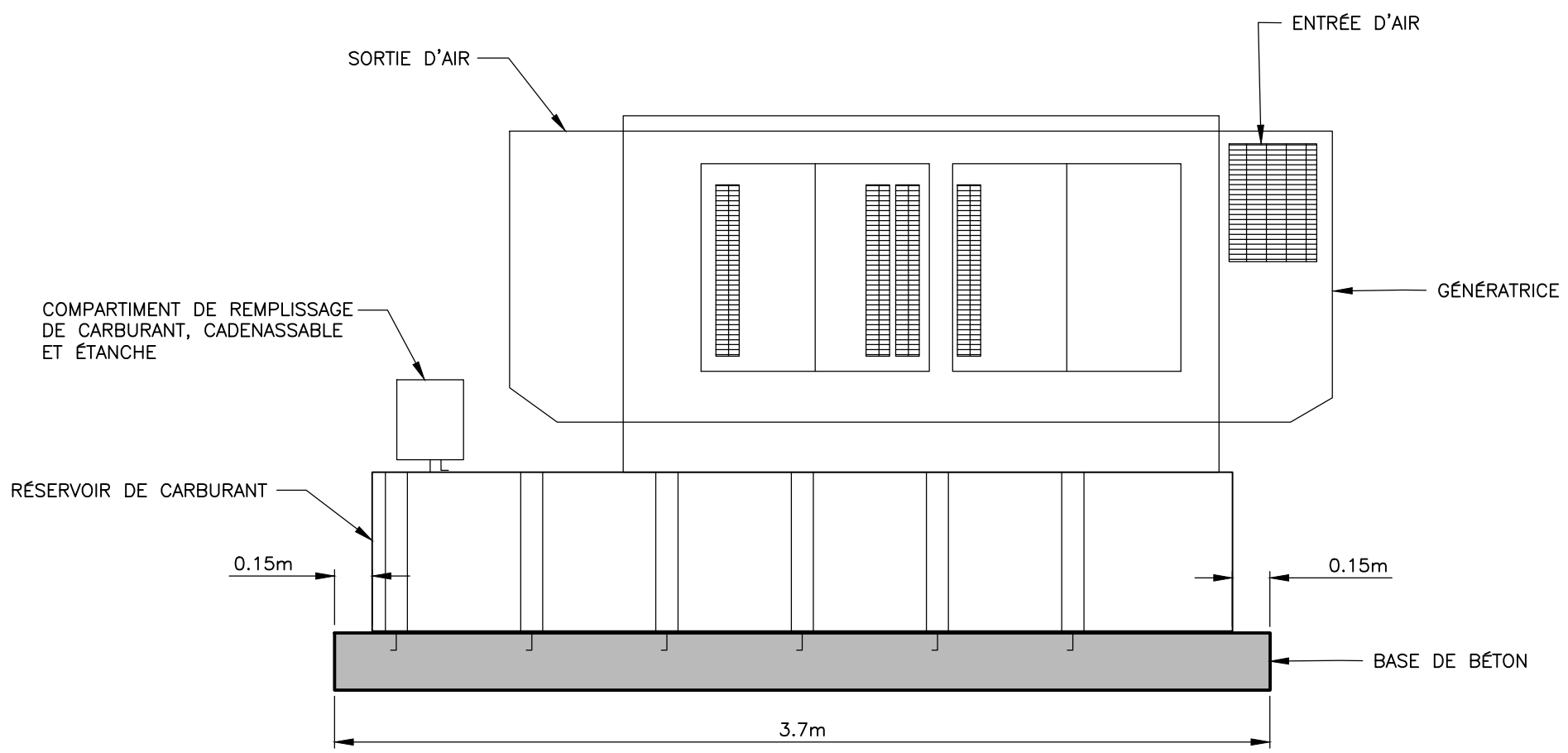
[illegible]



DÉTAIL 6.1
REGARD DE RÉCEPTION
AUCUNE ÉCHELLE

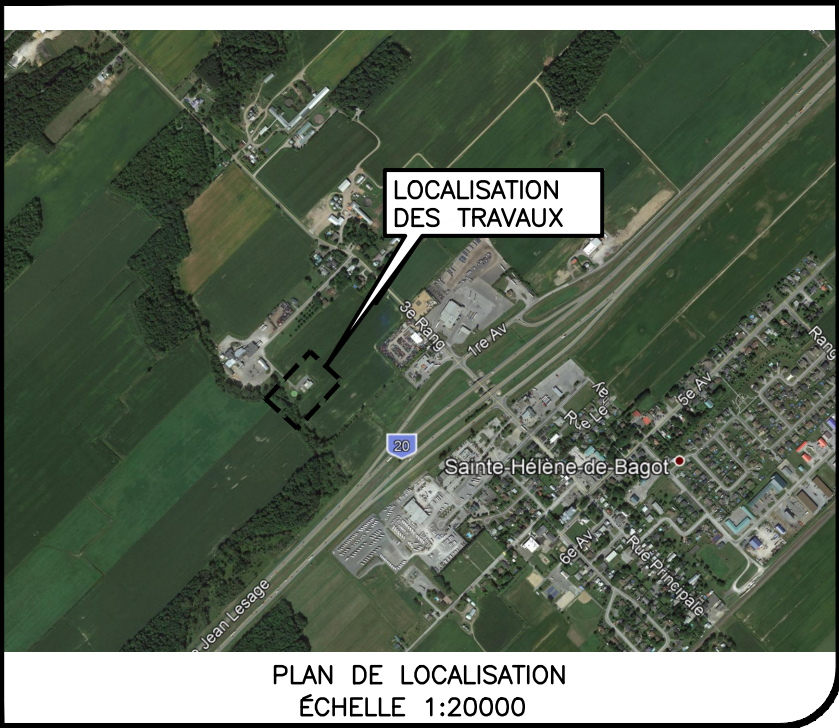


DÉTAIL 6.3
GÉNÉRATRICE
ÉCHELLE 1:25



DÉTAIL 6.3
POSTE DE POMPAGE
AUCUNE ÉCHELLE

ITEM	QTE	DESCRIPTION	MATERIEL
1	2	Pompe submersible Flygt NPS300MT 100mm zone 4 G/S 2hp 460V 3ph	
2	2x16m	Câble de puissance et surveillance	
3	2	Dispositif de raccordement Ø 100mm	Fonte
4	2	Ceinture de levage	Acier Inox
10	4,7	Réservoir Ø800mm	Fibre verre
11	1	Base anti flottaison	Fibre verre
12	1	Profil convergent	Fibre verre
13	2	Anneaux de levage	Fibre verre
16	2,5m	Isolation thermique	PU
20	1	Raccord latéral Ø200mm (Entrée gravitaire)	DR25
24	1	Diffuseur	Acier Inox
25	1	Raccord Ø800mm (Refoulement)	Fibre verre
26	1	Raccord flexible Ø800mm	EPDM
27	1	Bride à coller pour PVC DR26 Ø100mm	PVC
30	2	Conduite de décharge individuelle Ø100mm	Acier Inox
31	2	Clapet à battant Ø100mm	Fonte
32	2	Vanne à boisseau Ø100mm, actionneur à levier	Fonte
33	1	Conduite de décharge commune Ø100mm	Acier Inox
34	1	Manomètre glyc. et vanne d'isolement	
40	1	Couvercle à deux trappes avec isolation EPS	Aluminium
41	2	Coffret pour cadenas	Acier Inox
42	2	Houles de couvercle	Acier Inox
43	1	Palier intermédiaire en cailloutis	Aluminium
44	1	Échelle d'accès antitrapante	Acier Inox
45	1	Échelle de sécurité rétractable	Aluminium
50	1	Panneau de commandes	Acier Inox
51	1	Rail guide et supports de régulateurs de niveau	Acier Inox
52	4	Régulateur de niveau Flygt ENM10 13m	
55	3	Raccords Ø50mm rpt pour conduits électriques	Aluminium
60	1	Manchon de bras levage	Acier galvanisé
61	1	Bras de levage 226kg	Acier galvanisé
62	2	Jeu de barres guide Ø50mm	Acier galvanisé
63	2	Support barres guide	Acier galvanisé
64	2	Support intermédiaires de barres guide	Acier galvanisé
65	6	Crochets de chaîne/cable	Acier Inox
70	1	Support de contrôle et évent Ø100mm	Acier Inox



PLAN DE LOCALISATION
ÉCHELLE 1:20000

REVISION				
No.	Date	Description	Par	
D	14/07/20	90% POUR APPROBATION AU MAMH	M.G.	
C	12/07/19	DEMANDE D'AUTORISATION AU MELCC	M.G.	
B	05/07/19	PRÉLIMINAIRE 100% POUR DISCUSSION	M.G.	
A	22/05/19	PRÉLIMINAIRE 50% POUR DISCUSSION	M.G.	

CLIENT

PROJET

RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIELS

TITRE DU DESSIN

DÉTAILS

CONCEPTEUR: F. POULIN, ing.

VÉRIFIÉ PAR: F. POULIN, ing.

APPROUVÉ PAR: M. GHOSN ing.

ÉCHELLE: INDIQUÉ

DATE: 22 MAI 2019

FICHER DAO: 2019-WOC-178.dwg

PLAN No: 006

FIN SECTION G



MUNICIPALITÉ DE SAINTE-HÉLÈNE-DE-BAGOT

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)

Section H

Garanties et assurances

SECTION H

GARANTIES ET ASSURANCES

Le soumissionnaire doit utiliser le formulaire ci-joint préparé par la Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot afin de se conformer aux exigences du présent appel d'offre en matière de preuve d'assurances. En ce qui concerne les garanties, le soumissionnaire est prié de se référer à la plus récente version du document BNQ 1809-900 de l'édition du 21 mars 2019 « Cahier des charges normalisé - Travaux de construction – Ouvrages de génie – clauses administratives générales, section 4 – Formulaires administratifs », réalisé par le Bureau de normalisation du Québec, qu'il doit se procurer à l'Éditeur officiel du Québec. Ce document fait partie intégrante des présents documents d'appel d'offres au même titre que s'il y était entièrement inclus.

FIN SECTION H



MUNICIPALITÉ DE SAINTE-HÉLÈNE-DE-BAGOT

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)

Section I

Formulaires administratifs

SECTION I

FORMULAIRES ADMINISTRATIFS

Le soumissionnaire est prié de se référer à la plus récente version du document BNQ 1809-900 de l'édition du 21 mars 2019 « Cahier des charges normalisé - Travaux de construction – Ouvrages de génie – clauses administratives générales, section 5 – Formulaires administratifs », réalisé par le Bureau de normalisation du Québec, qu'il doit se procurer à l'Éditeur officiel du Québec. Ce document fait partie intégrante des présents documents d'appel d'offres au même titre que s'il y était entièrement inclus.

FIN SECTION I



MUNICIPALITÉ DE SAINTE-HÉLÈNE-DE-BAGOT

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)

Section J

Clauses environnementales

Table des matières

1.	GÉNÉRALITÉS	1
2.	PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.....	1
3.	TRAVAUX DANS LA PLAINE INONDABLE ET EN RIVE	3
4.	CONFINEMENT TEMPORAIRE	3
5.	MESURES DE MITIGATION.....	4
6.	MESURES DE RESTAURATION.....	4
7.	MACHINERIE.....	4
8.	DISPOSITION DES SOLS CONTAMINÉS.....	5
9.	DISPOSITION DES DÉBRIS DE CONSTRUCTION	6
10.	DISPOSITION DES MATÉRIAUX SECS.....	7
11.	DISPOSITION DES SURPLUS D'EXCAVATION	7
	11.1 Matériaux récupérables	7
	11.2 Matériaux contaminés.....	7
12.	CONSERVATION DES ARBRES	8

1. GÉNÉRALITÉS

Sauf indications et/ou précisions aux clauses environnementales particulières, la réalisation des travaux est régie par la dernière édition des documents suivants :

- La « Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables », émis par le Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) et ci-après nommé la « Politique »;
- La « Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés », émise par le Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC);
- Les « Lignes directrices relatives à la gestion de béton, de brique et d'asphalte issues des travaux de construction et de démolition et des résidus du secteur de la pierre de taille », émis par le Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC);
- Le « Guide d'application du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles » émis par le Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC);
- Le « Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés » de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2);
- Toutes autres dispositions applicables de la « Loi sur la qualité de l'environnement » et des règlements y afférents.

Ces devis, codes et normes font partie intégrante du présent document d'appel d'offres au même titre que si elles y apparaissaient intégralement et l'Entrepreneur doit nécessairement les avoir en sa possession, ou se les procurer aux Publications du Québec ou au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

2. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

D'une manière générale, lors de l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit respecter les exigences du contrat relatives à la protection de l'environnement, notamment celles relevant de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) tel qu'indiqué au cahier des charges et devis généraux (CCDG)- Section 6, Obligations et responsabilités de l'Entrepreneur-article 6.14 et celles relevant de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (L.R.Q., c. C-61.1), de la Loi sur les forêts (L.R.Q., c. F- 4.1) et des règlements afférents. Selon la Loi sur la qualité de l'environnement, art. 21, « Quiconque est responsable de la présence accidentelle d'un contaminant dans l'environnement doit en aviser le ministre sans délai ».

1. Protection contre l'érosion et le transport de sédiments (CCDG –Section 10.4 Protection de l'environnement– article 10.4.3.5) :
 - a) Aux endroits indiqués aux plans et selon les exigences de l'ingénieur, mettre en place des dispositifs de retenue des sédiments (clôture en géotextile, balles de foin, etc.) et les entretenir tout au long des travaux, notamment lors des travaux de remaniement des sols;
 - b) À tous les endroits où il y a risque d'érosion, le sol doit être stabilisé. Afin de prévenir l'érosion sur les chantiers, l'Entrepreneur doit s'assurer que les terrains déboisés, laissés à nu et exposés aux agents atmosphériques sont limités au strict minimum. Le déboisement doit être restreint au segment de route en voie de construction. L'Entrepreneur doit préparer un croquis et une description des ouvrages provisoires et permanents qu'il entend exécuter pour prévenir l'érosion. Si les travaux sont suspendus durant l'hiver, des travaux préventifs de stabilisation du sol doivent être effectués selon les exigences des plans et devis. Dans les secteurs où les rives sont escarpées, les accès doivent être construits diagonalement à la pente; on doit respecter un périmètre de protection dans les secteurs à pentes fortes et sensibles à l'érosion ;
 - c) L'Entrepreneur devra remettre en état les fossés endommagés par la machinerie (dommages à la pente d'écoulement, épaulement des talus, etc.).

2. L'Entrepreneur doit être responsable de prévenir toute circulation ou passage de la machinerie en dehors des servitudes qui lui ont été assignées;
3. Sur les rives, le littoral et dans le plan d'eau, l'Entrepreneur n'est pas autorisé à négocier de servitudes supplémentaires avec les propriétaires concernés; toutes les servitudes montrées aux plans devront être scrupuleusement respectées;
4. L'Entrepreneur doit, sur le chantier, protéger et préserver toute végétation telle que les arbres, les arbustes et le gazon qui de l'avis de l'Ingénieur ne gêne pas les travaux. Dans le cas où l'Entrepreneur endommage la végétation hors de la servitude prévue, il doit la remettre en état, à ses frais et à la satisfaction de l'Ingénieur.
5. L'Entrepreneur doit procéder, sans délai et à mesure que les travaux progressent, à la restauration des lieux perturbés;
6. Lorsqu'il y a pompage, l'Entrepreneur doit éviter la succion de sédiments et prévoir à la sortie, les mesures de mitigation demandées afin de retenir les particules fines et de ne rejeter dans le cours d'eau que de l'eau claire (25 mg/l de MES);
7. L'Entrepreneur doit, pendant la durée des travaux, utiliser les méthodes industrielles de contrôle reconnues pour éviter ou prévenir, sur le chantier, toute production de poussière et de fumée, ainsi que toute pollution atmosphérique;
8. L'Entrepreneur doit prendre les dispositions et construire les installations nécessaires pour éviter que des matériaux puissent polluer les cours d'eau ou constituer des substances ou matières nuisibles à la vie de la faune aquatique;
9. Ne réaliser aucun travail de terrassement ou d'excavation près des cours d'eau lors des périodes de crues ou lors de fortes pluies;
10. Il ne doit y avoir aucun déversement d'eaux usées dans l'environnement lors de la réalisation des travaux;
11. L'Entrepreneur doit s'abstenir d'utiliser des pesticides et insecticides à moins d'avoir obtenu, au préalable, l'autorisation du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). Dans tous les cas, les produits utilisés doivent être à caractère biodégradable (l'utilisation des hydrocarbures chlorés est prohibée) ;
12. Les déblais doivent être déposés hors des cours d'eau et hors des rives, à l'intérieur de l'emprise des travaux, à l'abri de toute contamination avec la terre végétale et de façon à ce que le matériel déblayé ne contamine aucun plan d'eau directement ou par l'intermédiaire des eaux de surface. Cette contamination pour le plan d'eau inclut non limitativement l'érosion, l'affouillement et l'éboulement. De plus, l'Entrepreneur doit prendre tous les moyens nécessaires afin qu'aucune partie du déblai ainsi entreposé ne soit entraînée en dehors des limites de l'emprise. L'élimination finale des matériaux d'excavation doit se faire conformément aux exigences de Règlements sur les déchets solides (R.R.Q. 1981, chapitre Q-2, r. 14) ;
13. L'Entrepreneur doit s'abstenir de déposer, de déverser ou de laisser s'échapper, sur le sol ou dans les cours d'eau, toute matière organique ou inorganique tel que, mais non limitativement, les produits du pétrole ou leurs dérivés, antigels ou solvants. Ces matières doivent être récupérées à la source et éliminées de la façon approuvée par l'Ingénieur (conformément à la loi, aux politiques et à la réglementation du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), de la façon approuvée par le maître d'œuvre) ;
14. L'Entrepreneur doit s'abstenir de brûler des déchets, des souches ou des rebuts ;
15. L'Entrepreneur est responsable du respect des lois fédérales et provinciales ainsi que de tous les règlements concernant la qualité du milieu de travail et la protection de l'environnement ;
16. Transporter les matériaux excavés temporairement dès l'excavation sur un site adéquat et assez éloigné du cours d'eau pour ne pas que les matériaux soient entraînés au cours d'eau par érosion. Par la suite, disposer de ces matériaux d'excavation conformément aux exigences relatives aux travaux d'excavation prescrites dans le présent contrat ;
17. Le plein de carburant et la vérification mécanique du matériel roulant doivent être effectués à une distance d'au moins 30 m d'un plan d'eau. L'Entrepreneur doit éviter toute contamination du milieu ;
18. À la fin des travaux, enlever tous les ouvrages temporaires ayant servi au franchissement des fossés et autres;
19. Procéder à l'entretien périodique ainsi qu'au nettoyage des fosses à sédimentation ;
20. L'Entrepreneur est d'ailleurs soumis aux clauses et conditions générales du "Cahier des charges générales" (édition 2009) imposées aux Entrepreneurs de travaux de drainage pour ce qui n'est pas décrit aux conditions particulières du présent devis ;
21. En tout temps, l'Entrepreneur doit se conformer aux instructions du propriétaire et/ou de son représentant ;

22. Les mesures de protection et de restauration décrites dans les paragraphes précédents sont aux frais de l'Entrepreneur.

Si l'utilisation d'explosifs peut causer des inconvénients ou présenter un danger pour les personnes, la propriété ou l'environnement, l'Entrepreneur doit faire approuver, au préalable, les méthodes de dynamitage par l'Ingénieur.

3. TRAVAUX DANS LA PLAINE INONDABLE ET EN RIVE

1. Pour les besoins des présents travaux, la plaine inondable comprend :
 - Tout milieu humide (marais, marécage, tourbière, etc.);
 - Toute rive (15 m de la ligne des hautes eaux);
 - Tout littoral (secteurs de plans d'eau influencés par des ouvrages ou la marée);
 - Le lit de tout plan d'eau;
 - Toute plaine inondable (20 ans ou 100 ans) cartographiée ou non;
 - Ou autre définition prévue dans la Politique.
2. Avant le début des travaux, l'Entrepreneur doit fournir un calendrier d'exécution spécifique aux travaux en plaine inondable. Ce calendrier doit respecter toute période restrictive spécifiée par les ministères concernés (ex. : périodes de frayes, etc.);
3. Les méthodes de travail doivent permettre la réalisation des ouvrages le plus rapidement possible;
4. L'Entrepreneur doit assurer un libre écoulement minimal des eaux, afin de permettre la survie de toute espèce aquatique, tel que requis par le Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC);
5. L'Entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour que les déblais soient à l'abri de toute contamination et qu'aucun sédiment ne contamine aucun plan d'eau. Les déblais doivent être déposés hors de toute plaine inondable, telle que définie précédemment;
6. Tout matériau fin déjà présent dans la plaine inondable et devant être excavé sera exporté hors du milieu et remplacé par un matériau approuvé par l'Ingénieur;
7. L'Entrepreneur doit disposer des matériaux d'excavation conformément aux exigences de l'article intitulé « Disposition des objets, matières, produits et autres » de la présente section;
8. L'Entrepreneur doit remettre le lit du cours d'eau à son profil original et placer un substrat comparable à celui original ou plus grossier, le tout selon les directives de l'Ingénieur;
9. L'Entrepreneur doit restaurer le secteur riverain de manière à reproduire une implantation naturelle de la végétation;
10. Tous les travaux de régénération du milieu doivent être effectués conformément à la politique et aux fiches techniques du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

4. CONFINEMENT TEMPORAIRE

Aucun matériau plus fin que le sable (tels les silts et argiles) ne doit être employé dans la plaine inondable. Tout ouvrage de confinement temporaire (ex. : digue, etc.) sera constitué de pierre nette ou gravier lavé et d'une membrane imperméable.

Une pompe doit assurer l'évacuation du débit de l'amont vers l'aval du secteur des travaux et une digue peut être requise en aval pour éviter un retour d'eau dans la tranchée.

Les ouvrages temporaires doivent être protégés contre l'érosion par la stabilisation, par exemple à l'aide d'une membrane géotextile adéquate ou d'un empierrement. De plus, ils doivent être conçus pour résister aux crues susceptibles de survenir pendant les travaux.

Assurer en tout temps la libre circulation des eaux et un apport d'eau suffisant pour maintenir les fonctions d'habitat du poisson (alimentation, alevinage, fraie) en aval de la zone des travaux. Prendre les mesures nécessaires pour éviter

les impacts (ex. : inondation, exondation, matière en suspension, érosion, etc.) en amont et en aval de la zone des travaux. L'Entrepreneur doit prévoir à la sortie, la mise en place des mesures de mitigation afin de retenir les particules fines et de ne rejeter dans le cours d'eau que de l'eau claire (25 mg/l de MES).

La dérivation temporaire d'un cours d'eau est interdite

5. MESURES DE MITIGATION

Durant l'exécution des travaux, l'Entrepreneur est tenu de se conformer aux directives de l'Ingénieur et du MELCC concernant toutes les mesures de mitigation jugées nécessaires pour la protection de l'environnement. Ceci comprend, sans s'y limiter :

1. Avant les travaux d'aménagement, de creusage et de profilage dans un cours d'eau, installer, en aval des travaux, dans le cours d'eau, une fosse temporaire de vingt (20) mètres de longueur pour l'accumulation des sédiments et un rideau de turbidité (voir dessin type), afin de prévenir l'émission de sédiments dans le cours d'eau; maintenir en place durant tous les travaux en rive ou dans le cours d'eau, à la satisfaction de l'Ingénieur;
2. Installer en haut du talus, de chaque côté du cours d'eau, une barrière à sédiments afin de prévenir tout apport de sédiments vers le cours d'eau lors des travaux de remblayage et de nivellement des terrains; maintenir en place jusqu'à la reprise du gazon sur la rive.

La mise en application des mesures de mitigation doit permettre de retenir les particules fines et de ne rejeter dans le cours d'eau que de l'eau claire (25 mg/l de MES).

6. MESURES DE RESTAURATION

La restauration des sites perturbés doit se faire au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Les éléments de restauration doivent faire en sorte que le milieu touché sera équivalent ou amélioré par rapport à la situation antérieure à l'intervention.

1. Pour les interventions en milieu humide, l'aménagement final devra faire en sorte que les conditions de drainage et la qualité du substrat ne soient pas modifiées;
2. Tout littoral devra retrouver son substrat original. Certains ensemencements ou plantations pourront être exigés dans un tel milieu;
3. Toute rive touchée sera réensemencée à mesure de l'avancement des travaux.

7. MACHINERIE

1. Effectuer l'entretien général et l'alimentation en carburant des engins et des véhicules, de même que la manutention et l'entreposage des hydrocarbures à une distance de plus de trente (30) mètres de la ligne naturelle des hautes eaux et s'assurer que les risques de contamination de la faune aquatique sont négligeables;
2. À l'extérieur de l'emprise de la route, éviter la circulation de la machinerie à moins de vingt (20) mètres de la ligne naturelle des hautes eaux;
3. Interdire le passage à gué de la machinerie dans le cours d'eau;
4. Restreindre la circulation des véhicules aux voies de circulation proposées qui devront être clairement identifiées;
5. Privilégier l'emploi de la machinerie qui perturbe le moins possible les sols de faible capacité portante ou facilement érodables;
6. Le matériel d'urgence (produits absorbants, toiles, outils, etc.) devra être disponible sur le site en cas de déversement de produits dangereux (huile, gazole, etc.);

7. Placer les bidons ou récipients contenant des hydrocarbures et autres produits dangereux dans un bac ou entre des bermes ayant la capacité de recueillir 110% des réserves entreposées;
8. Faire le nettoyage, l'entretien et le ravitaillement de la machinerie de chantier et des véhicules sur un site désigné à cet effet à plus de 30 mètres des milieux sensibles (habitat du poisson, milieux humides). Prévoir sur place une provision de matières absorbantes ainsi que des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les produits pétroliers et les déchets;
9. Vérifier quotidiennement l'étanchéité des systèmes hydrauliques et des réservoirs d'hydrocarbure. En cas de fuite, ne jamais permettre à ces équipements de travailler; récupérer les huiles usées et avertir les autorités gouvernementales concernées de toute fuite ou perte d'hydrocarbure;
10. Éloigner la machinerie du cours d'eau dès qu'elle n'est plus utilisée. Utiliser une machinerie en bon état de fonctionnement afin d'éviter toute fuite de graisse ou de carburant. Les parties d'équipement submergées devront être propres et exemptes de fuite;
11. Utiliser des équipements en bon état de fonctionnement, et le moins bruyant possible. Pendant toute la durée des travaux, une signalisation adéquate devra être effectuée 24 heures sur 24, afin de rediriger la circulation de façon sécuritaire;
12. Privilégier l'emploi de la machinerie qui perturbe le moins possible les sols de faible capacité portante ou facilement érodables;
13. Utiliser une machinerie propre et en bon état de fonctionnement afin d'éviter toute fuite de graisse ou de carburant;
14. Acheminer les huiles usées découlant de l'utilisation de la machinerie et les déchets dans un site prévu à cette fin;
15. Posséder sur place et savoir utiliser des équipements d'urgence en cas de déversement accidentel. Advenant un déversement d'hydrocarbures ou de toute substance nocive, le réseau d'alerte d'Environnement Canada (1-866-283-2333) ou du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) (1-866-694-5454) devrait être avisé sans délai.

8. DISPOSITION DES SOLS CONTAMINÉS

Tous les sols contaminés présents sur le site, tels que définis dans la « Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés » de la Loi sur la qualité de l'environnement doivent être excavés et disposés conformément aux exigences de ladite politique et du « Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés ».

Lors des travaux, la qualité des sols propres doit être maintenue et protégée et la dilution est inacceptable. Le Tableau 1 présente l'utilisation possible des sols contaminés en fonction du niveau de contamination.

TABLEAU 1 : Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire

Niveau de contamination	Options de gestion
< A	1. Utilisation sans restriction.
Plage A - B	<ol style="list-style-type: none"> Utilisation comme matériaux de remblayage sur les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation* ou sur tout terrain à vocation commerciale ou industrielle, à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination* * du terrain récepteur et, de plus, pour un terrain à vocation résidentielle, que les sols n'émettent pas d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un lieu d'enfouissement sanitaire (LES). Utilisation comme matériaux de recouvrement final dans un LES à la condition qu'ils soient recouverts de 15 cm de sol propre.
Plage B - C	<ol style="list-style-type: none"> Décontamination de façon optimale* * * dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu. Utilisation comme matériaux de remblayage sur le terrain d'origine à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination* * du terrain et que l'usage de ce terrain soit à vocation commerciale ou industrielle. Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un LES.
> C	<ol style="list-style-type: none"> Décontamination de façon optimale* * * dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu. Si l'option précédente est impraticable, dépôt définitif dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé pour recevoir des sols.

*Les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation sont ceux voués à un usage résidentiel dont une caractérisation a démontré une contamination supérieure au critère B et où l'apport de sols en provenance de l'extérieur sera requis lors des travaux de restauration.

* * La contamination renvoie à la nature des contaminants et à leur concentration.

* * * Le traitement optimal est défini pour l'ensemble des contaminants par l'atteinte du critère B ou la réduction de 80 % de la concentration initiale et pour les **composés organiques volatils** par l'atteinte du critère B. À cet égard, les volatils sont définis comme étant les contaminants dont le point d'ébullition est < 180 °C ou dont la constante de la Loi de Henry est supérieure à $6,58 \times 10^{-7}$ atm-m³/g incluant les contaminants répertoriés dans la section III de la grille des critères de sols incluse à l'annexe 2 de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.

9. DISPOSITION DES DÉBRIS DE CONSTRUCTION

Tous les débris de construction tel que défini dans le « Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles » de la Loi sur la qualité de l'environnement doivent être éliminés conformément aux exigences dudit Règlement.

10. DISPOSITION DES MATÉRIAUX SECS

Tous les matériaux secs ou matériaux résiduels, tels que définis dans le « Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles » de la Loi sur la qualité de l'environnement doivent être éliminés conformément audit Règlement.

11. DISPOSITION DES SURPLUS D'EXCAVATION

1. L'Entrepreneur ne doit pas disposer, déverser ou laisser s'échapper sur le sol ou dans les cours d'eau aucune matière organique ou inorganique telle que, mais sans s'y limiter, les produits pétroliers ou leurs dérivés, antigels ou solvants. Ces matières doivent être récupérées à la source et éliminées conformément à la loi, aux politiques et règlements du MELCC;
2. Dans certains cas, une partie des matériaux d'excavation en surplus peut être étendue sur le terrain avec l'approbation du Propriétaire. S'il n'est pas possible de les étendre sur le site, l'Entrepreneur doit trouver un endroit pour disposer les débris en respectant les indications des sections qui suivent. Mentionnons qu'il existe différentes sortes de matériaux d'excavation et que plusieurs d'entre elles sont indiquées à la section 9.1 du Devis Normalisé BNQ 1809- 300 ou sur le site internet du MELCC;
3. L'Entrepreneur doit fournir une description des méthodes qu'il se propose d'utiliser pour éliminer les débris et matériaux excédentaires provenant des travaux d'excavation. À cet effet, il doit fournir à l'Ingénieur toutes les autorisations nécessaires obtenues des autorités concernées permettant d'utiliser de telles méthodes. Les destinations finales des rebuts retenus par l'Entrepreneur doivent être approuvées par l'Ingénieur. Les lieux suggérés sont les suivants :
 - Utilisation dans des ouvrages (par traitement, valorisation ou élimination) conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement, au Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles et au Règlement sur les matières dangereuses (Q2, r.19, Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles).
4. L'Entrepreneur doit prendre note qu'à l'exception des matériaux contaminés, et des déchets, tous les matériaux de surplus des divers sites des travaux doivent être utilisés pour l'aménagement du terrain final selon les directives et à la satisfaction du propriétaire.

11.1 Matériaux récupérables

1. L'Entrepreneur doit sélectionner des lieux de mise en réserve ou de stockage des matériaux récupérables ainsi que des endroits de disposition des surplus d'excavation. Aucuns frais additionnels ne sont payés, peu importe la distance entre le site des travaux et les lieux choisis;
2. Effectuer la gestion des matériaux récupérables lors des travaux d'excavation et de remblayage sous une chaussée ou un accotement, de façon à ne pas mélanger les matériaux de nature différente (roc désagrégé, sable et gravier, etc.), et à faciliter leur remise en place, à leur position d'origine.

11.2 Matériaux contaminés

1. Bien qu'aucun antécédent historique en matière de contamination n'ait été répertorié dans l'Évaluation environnementale de site phase I et qu'aucune trace de contamination visible n'est présente sur le site, il est possible que lors des travaux d'excavation, des zones ponctuelles de sols contaminés soient mises à jour. Si un tel cas devait survenir, l'élimination des sols contaminés doit être effectuée conformément à la réglementation en vigueur et selon les exigences du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

Tous les sites d'entreposage et d'élimination des déblais (surplus d'excavation excluant tous déchets) envisagés pour la réalisation des présents travaux doivent être autorisés par les réglementations provinciales et municipales. La liste et les coordonnées des sites retenus par l'Entrepreneur doit remis au Maître d'œuvre, au plus tard à la première réunion de chantier. Aucune disposition de ces matériaux ne peut s'effectuer sans l'obtention des autorisations requises.

Tous les sites d'élimination des surplus d'excavation feront l'objet d'un régalage et d'une revégétations adéquate, à la satisfaction de l'Ingénieur.

Les surplus d'excavation devront être disposés en dehors du milieu aquatique tel que défini précédemment et comprenant tout milieu humide, tout rive, tout littoral, toute plaine inondable ainsi que le lit de tout plan d'eau.

12. CONSERVATION DES ARBRES

1. L'Entrepreneur est tenu responsable de tout dommage causé aux arbres à conserver situés sur tous les sites des travaux et doit remplacer chaque arbre endommagé soit par un arbre de même essence et de même dimension, soit par un arbre de même essence de 150 millimètres de diamètre et de huit (8) mètres de hauteur, et doit en garantir la survie pour une période de deux (2) ans après l'acceptation des travaux;
2. Les arbres à protéger doivent également avoir une surface protégée autour d'eux, d'un rayon de cinq (5) mètres minimums;
3. Dans le cas où cette surface minimale ne peut être respectée, il faut appliquer la technique suivante qui permet de minimiser le compactage du sol, dont les effets sont nocifs pour la santé des arbres : il s'agit d'étendre sur la surface utilisée, une membrane géotextile non tissée et d'y déposer un coussin de terre de 200 millimètres d'épaisseur;
4. Lorsqu'il y a entaille accidentelle d'une partie du système racinaire, constatée lors de l'exécution des travaux, il faut faire élaguer par un spécialiste, une égale portion de branches;
5. Il est spécifiquement requis qu'un spécialiste procède à l'élagage et aux soins nécessaires des arbres affectés par les travaux; les coordonnées du spécialiste doivent figurer sur la liste des sous-traitants;
6. En aucun cas, il ne sera toléré que l'Entrepreneur brise les branches avec une pelle mécanique ou toute autre méthode qui endommage les arbres à conserver. Un élagage doit être exécuté par un spécialiste, avant les travaux, pour les arbres qui seront affectés et après l'acceptation de l'Ingénieur.

FIN SECTION J



MUNICIPALITÉ DE SAINTE-HÉLÈNE-DE-BAGOT

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)

DOCUMENT D'APPEL D'OFFRES

Section K

Plans et dessins

NUMÉROS	TITRES	DATE
Architecture		
2019-18 A1	Plan des bassins	14 mai 2020
2019-18 A2	Plan du rez-de-chaussée	14 mai 2020
2019-18 A3	Plan de l'étage	14 mai 2020
2019-18 A4	Plan du toit	14 mai 2020
2019-18 A5	Coupe transversale	14 mai 2020
2019-18 A6	Coupe transversale	14 mai 2020
2019-18 A7	Coupe longitudinale	14 mai 2020
Mécanique de procédé		
2019-WOC-178 - 001	Vue en plan, détail et coupe	14 juillet 2020
2019-WOC-178 – 002	Vue en plan, Aménagement intérieur	14 juillet 2020
2019-WOC-178 – 003	Vue en plan et coupe, aménagement des conduites d'air et de coagulant	14 juillet 2020
2019-WOC-178 – 004	Coupes	14 juillet 2020
2019-WOC-178 – 005	Détails	14 juillet 2020
2019-WOC-178 - 006	Détails	14 juillet 2020

FIN SECTION K



MUNICIPALITÉ DE SAINTE-HÉLÈNE-DE-BAGOT

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION DE TYPE RÉACTEUR BIOLOGIQUE SÉQUENTIEL (RBS)

Section L

Étude géotechnique

Étude géotechnique

Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot
Nouvelle station d'épuration des eaux usées
sur le lot 1 958 124 à Sainte-Hélène-de-Bagot (Québec)

N° dossier : S-180702



Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot

Étude géotechnique

Nouvelle station d'épuration des eaux usées sur le lot 1 958 124

Sainte-Hélène-de-Bagot (Québec)

N° dossier :

S-180702

Soumise à :

Madame Véronique Piché, dir. gén.
Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot
421, 4^e Avenue
Sainte-Hélène-de-Bagot (Québec) J0H 1M0
dg.ste-helene@mrcmaskoutains.qc.ca

Copie conforme à :

Monsieur Michel Cossette, ing.
EMS Infrastructure inc.
michel.cossette@ems-ing.com

Approuvée par :

Maxime Gerbeau, ing.
N° O.I.Q. : 106872

Les Laboratoires de la Montérégie inc.

4000, avenue Bérard
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 9G3
Téléphone : 450 261-8244
Télécopieur : 450 261-1520
www.labomonteregie.com

Date :

17 août 2018



TABLES DES MATIÈRES

	Page
1 INTRODUCTION	1
2 DESCRIPTION ET LOCALISATION SOMMAIRE DU SITE	2
3 CARTES DE SOL ET SITE INTERNET CONSULTÉS	3
4 TRAVAUX D'INVESTIGATION	4
4.1 IMPLANTATION ET NIVELLEMENT DES FORAGES	4
4.2 TRAVAUX DE FORAGES	4
4.3 ANALYSES EN LABORATOIRE	5
5 NATURE ET PROPRIÉTÉS DES MATÉRIAUX	6
5.1 SOL ORGANIQUE	6
5.2 PIERRE CONCASSÉE	6
5.3 REMBLAI DE SABLE SILTEUX	7
5.4 REMBLAI DE GALETS DE ROC	7
5.5 SABLE GRAVELEUX SILTEUX	7
5.6 SOCLE ROCHEUX	7
6 EAU SOUTERRAINE	8
7 COMMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS	9
7.1 DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET	9
7.2 BÂTIMENT DE SERVICE	9
7.2.1 CAPACITÉ PORTANTE À L'ÉTAT LIMITE ULTIME (ÉLU)	10
7.2.2 CAPACITÉ PORTANTE À L'ÉTAT LIMITE DE TENUE EN SERVICE (ÉLTS)	10
7.2.3 CATÉGORIE SISMIQUE D'EMPLACEMENT	10
7.2.4 PROTECTION CONTRE LE GEL	10
7.2.5 REMBLAYAGE EXTÉRIEUR	10
7.3 POSTE DE POMPAGE	11
7.3.1 GÉNÉRALITÉS	11

7.3.2	CONDITIONS RENCONTRÉES	11
7.3.3	CAPACITÉ PORTANTE ADMISSIBLE	11
7.3.4	PENTE D'EXCAVATION, SOUTÈNEMENT TEMPORAIRE ET SOULÈVEMENT DES FONDS D'EXCAVATION	12
7.3.5	REMBLAYAGE AUTOUR DU POSTE DE POMPAGE	13
7.4	ÉTANG AÉRÉ EN BÉTON AVEC PAROIS VERTICALES	14
7.4.1	GÉNÉRALITÉS	14
7.4.2	CONDITIONS RENCONTRÉES	14
7.4.3	CAPACITÉ PORTANTE ADMISSIBLE	14
7.4.4	PENTE D'EXCAVATION, SOUTÈNEMENT TEMPORAIRE ET SOULÈVEMENT DES FONDS D'EXCAVATION	15
7.4.5	REMBLAYAGE AUTOUR DU BASSIN DE BÉTON DE L'ÉTANG AÉRÉ	15

Liste des tableaux

	Page
Tableau 1 : Lithologie des sols meubles selon SIH _____	3
Tableau 2 : Résumé de la stratigraphie des forages _____	6
Tableau 3 : Paramètres géotechniques _____	12

Liste des annexes

ANNEXE A	Photo aérienne tirée du site Google Earth montrant l'emplacement du site (Figure 1) Plan de localisation des forages (Figure 2)
ANNEXE B	Rapports de forage
ANNEXE C	Essais en laboratoire
ANNEXE D	Portée et limitations de l'étude

1 INTRODUCTION

Les services professionnels et techniques des *Laboratoires de la Montérégie inc.* ont été retenus par la *Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot*, afin de réaliser une étude géotechnique dans le cadre de la construction de la nouvelle station d'épuration des eaux usées de la municipalité. Cette station comprendra notamment un étang aéré en béton à parois verticales de 46 m x 32 m par 5,5 m de profondeur liquide, un nouveau bâtiment de services de 7 x 13 m avec radier d'un seul étage, ainsi qu'un poste de pompage de 2,1 x 2,1 m dont l'assise sera à 7,0 m de profondeur.

Cette étude visait à connaître la nature et les propriétés physiques des sols et du roc ainsi que des conditions de l'eau souterraine. Les résultats permettront de pourvoir aux calculs des capacités portantes aux états limites ultimes et de tenue en service et d'émettre des commentaires et recommandations d'ordre géotechnique dans le cadre des travaux mentionnés précédemment. Ces informations permettront aux ingénieurs concepteurs de dimensionner les fondations des éléments mentionnés au paragraphe précédent et à l'entrepreneur de choisir ses méthodes de travail.

Vous trouverez dans les pages qui suivent la localisation et une description sommaire du site à l'étude, un résumé stratigraphique des cartes de sol et du site SIH consultés pour le secteur, des informations sur les travaux de reconnaissance effectués sur le terrain et en laboratoire, une description de la nature et des propriétés des matériaux rencontrés, des informations relatives aux conditions d'eau souterraine ainsi que nos commentaires et recommandations.

Les annexes A à C comprennent respectivement une photo aérienne montrant l'emplacement du site à l'étude, un dessin de localisation des forages, les rapports de forage ainsi que les résultats des essais en laboratoire.

La portée et les limitations du présent rapport sont précisées à l'annexe D. Ces commentaires s'avèrent importants pour une bonne compréhension des informations contenues dans le rapport et doivent être considérés comme faisant partie intégrante de celui-ci.

2 DESCRIPTION ET LOCALISATION SOMMAIRE DU SITE

Le site à l'étude est situé à l'intérieur des limites de la *Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot*, sur le lot 1 958 124, accessible par un chemin de gravier reliant le terrain au chemin Hébert. Ce lot est occupé par la station d'épuration des eaux usées. À des fins descriptives, nous avons établi que le chemin Hébert est orienté dans un axe nord-sud. Les propriétés et infrastructures suivantes se trouvent au pourtour du site à l'étude :

- Nord : un champ agricole;
- Est: un champ agricole;
- Sud: la rivière Shibouette;
- Ouest : le chemin d'accès en gravier, des champs agricoles et les installations d'*Abattoir L.G. Hébert et Fils Ltée*.

Dans la portion nord du site, on retrouve les installations actuelles de la station d'épuration et un stationnement en gravier. Dans la portion sud, le terrain est gazonné, avec un bassin circulaire en béton. Les forages ont eu lieu autour de ce bassin.

La topographie du site était relativement plane.

Une photo aérienne tirée du site internet Google Earth montrant l'emplacement du site a été placée à l'annexe A (Figure 1).

3 CARTES DE SOL ET SITE INTERNET CONSULTÉS

Nous avons consulté le Système d'information hydrogéologique (SIH) afin de déterminer la lithologie des sols meubles. Nous avons identifié quatre puits dans un rayon de 200 m autour du site à l'étude. La lithographie des forages est présentée dans le tableau 1.

Tableau 1 : Lithologie des sols meubles selon SIH

Description des lithologies	2001-110-16702229	2007-150-44500812	2004-120-16712432	2004-120-16720649
Bloc	-- --	-- --	0 – 0,3 m 0,3 m	-- --
Terre végétale	0 – 1,2 m 1,2 m	0 – 5,2 m 5,2 m	-- --	0 – 1,2 m 1,2 m
Argile	1,2 – 4,2 m 3,0 m	-- --	-- --	1,2 – 4,9 m 3,7 m
Sable	4,2 – 5,1 m 0,9 m	-- --	-- --	-- --
Argile graveleuse / gravier	5,1 – 6,0 m 0,9 m	-- --	0,3 – 6,1 m 5,8 m	4,9 – 6,4 m 1,5 m
Roc en place	> 6,0 m	> 5,2 m	>6,1 m	>6,4 m

Nous avons consulté le document RG 2014-01, la *Cartographie des dépôts de surface des bassins versants contigus des rivières Richelieu, Yamaska et de la baie Missisquoi*. La figure 8 de ce document indique une épaisseur de 5 à 9 mètres de dépôts meubles avant d'atteindre le roc à proximité du site à l'étude. La carte RG-2014-01-C009 indique que la couverture superficielle est composée de d'alluvions actuelles, soit des silts et sables, et de sédiments marins littoraux et pré-littoraux, soit des sables et graviers.

Nous avons consulté l'*Atlas hydrogéologique de la Montérégie Est, Québec, Canada*, rapport de recherche R-1432 publié par l'*Institut national de recherche scientifique*. Les cartes de ce rapport indiquent une épaisseur, de moins de 0,5 à 1,5 m de sédiments sus-jacents à l'argile, de moins de 0,75 à 2,5 mètres de sédiments argileux et de 2,5 à 7,5 m de sédiments sous-jacents à l'argile.

4 TRAVAUX D'INVESTIGATION

4.1 IMPLANTATION ET NIVELLEMENT DES FORAGES

Le programme de forage a été déterminé par monsieur Michel Cossette, ingénieur pour la firme *EMS Infrastructure inc.* Quatre (4) forages ont été demandés dans le cadre de cette étude géotechnique. La position des forages était indiquée sur une photo aérienne que nous a transmise monsieur Cossette. L'implantation des quatre (4) forages sur le terrain a été effectuée par nos services en se référant au plan de localisation des forages. Le relevé des coordonnées géodésiques des forages a été réalisé par un technicien de nos services à l'aide d'un appareil GPS de marque *Garmin* modèle 64S. La précision de cet appareil est inférieure à 3 m.

Les élévations des points des forages ont été déterminées également par nos services au moyen d'un niveau au laser. Le repère de nivellement utilisé est le dessus d'une chambre en béton située à proximité du bassin circulaire existant. L'élévation arbitraire 100,0 m a été attribuée à ce repère de nivellement. La localisation des forages est illustrée à la figure 2 placée à l'annexe A.

4.2 TRAVAUX DE FORAGES

La campagne de reconnaissance sur le terrain fût menée les 18 et 19 juillet 2018. L'étude a consisté à réaliser quatre (4) forages (F-1 à F-4), tel que spécifié dans le document d'appel d'offre préparé par monsieur Michel Cossette.

Les forages ont été exécutés au moyen d'une foreuse hydraulique de marque MRJ-100 montée sur une rétrocaveuse KX121 de Kubota appartenant à notre firme. Les forages ont été réalisés à l'aide de tubages diamantés de calibre NW. Des cuillères fendues de calibres N et B ont été utilisées pour l'échantillonnage des sols meubles et les essais de pénétration standard telle que définie par la norme NQ 2501-140 jusqu'à des profondeurs variant entre 5,0 et 5,8 m selon les forages.

Au droit du forage F-1, le roc a été carotté au moyen d'un carottier à double paroi de calibre NQ. Le roc a été échantillonné entre 5,0 et 7,2 m de profondeur.

À l'endroit des forages F-2 et F-3, des tubes d'observation en PVC rigide perforés à leur base ont été insérés dans l'âme des tubages avant de les retirer afin de mesurer la profondeur de l'eau souterraine ultérieurement.

Tous les travaux de terrain ont été réalisés sous la supervision d'un technicien de notre firme.

4.3 ANALYSES EN LABORATOIRE

Les échantillons prélevés sur le terrain ont été acheminés à notre laboratoire de Saint-Hyacinthe où ils ont été observés et identifiés par un ingénieur géotechnicien en vue de tracer les profils stratigraphiques montrés à l'annexe B. Afin de confirmer certaines propriétés physiques des sols, les essais suivants ont été effectués sur des échantillons représentatifs :

- Neuf (9) teneurs en eau naturelle (LC 21-200);
- Neuf (9) analyses granulométriques par tamisage (LC 21-040);
- Une (1) description de roc.

Les échantillons restants seront conservés dans notre laboratoire pendant un an à compter de la date d'émission du présent projet. Ils seront jetés par la suite à moins d'avis contraire écrit de votre part.

Les résultats des essais de laboratoire ont été placés à l'annexe C du présent rapport.

5 NATURE ET PROPRIÉTÉS DES MATÉRIAUX

La stratigraphie rencontrée lors des travaux de forage est résumée au tableau 2 ci-après et dans la présente section du rapport. On devra se référer aux rapports de forage F-1 à F-4 ainsi qu'aux résultats des analyses en laboratoire placés respectivement aux annexes B et C pour une description détaillée des matériaux rencontrés. Il est à noter que le terme « profondeur » utilisé dans le texte fait toujours référence à la surface du terrain au moment de nos travaux.

Tableau 2 : Résumé de la stratigraphie des forages

Forages	F-1	F-2	F-3	F-4
Élévations (m)	98,84	98,76	99,86	99,69
Description des matériaux	Profondeur / Épaisseur (m)			
Sol organique	0,00 – 0,10 0,10	0,00 – 0,20 0,20	0,00 – 0,15 0,15	-- --
Pierre concassée	-- --	-- --	-- --	0,00 – 0,25 0,25
Remblai de sable silteux à sable et silt	0,10 – 1,50 1,40	0,20 – 1,80 1,60	0,15 – 2,40 2,25	0,25 – 0,60 0,35
Remblai de galets de roc	-- --	1,80 – 3,00 1,20	-- --	-- --
Sable graveleux silteux	1,50 – 5,00 3,50	3,00 - >5,20 >2,20	2,40 - >5,50 >2,10	0,60 – 5,80 5,20
Socle rocheux	5,00 - >7,20 >2,20	-- --	-- --	5,80 - >5,95 >0,15
Fin des forages	7,20	5,20	5,50	5,95

5.1 SOL ORGANIQUE

À l'endroit des forages F-1 à F-3, une couche de sol organique a été rencontrée en surface. L'épaisseur de cette couche variait entre 0,1 et 0,2 m.

5.2 PIERRE CONCASSÉE

Au droit du forage F-4, la surface du sol est recouverte d'une couche de 0,25 m d'épaisseur de pierre concassée de calibre 20-0 mm de couleur noire.

5.3 REMBLAI DE SABLE SILTEUX

À l'emplacement des quatre (4) forages, on trouve sous la couche de sol organique ou de pierre concassée (à partir de 0,1 à 0,25 m de profondeur), un remblai composé majoritairement de sable silteux. Ce remblai contient également des traces de matière organique et de gravier. À l'endroit du forage F-1, des morceaux de bois ont été observés dans le remblai. Ce remblai est présent jusqu'à 1,5; 1,8; 2,4 et 0,6 m de profondeur au droit des forages F-1; F-2; F-3 et F-4 respectivement. La compacité du remblai est qualifiée de lâche à compacte selon les indices « N » de pénétration qui variaient de 7 à 22.

5.4 REMBLAI DE GALETS DE ROC

Au droit du forage F-2, un remblai composé majoritairement de galets de roc avec sable et silt a été traversé sous le remblai de sable silteux entre 1,8 et 3,0 m de profondeur.

5.5 SABLE GRAVELEUX SILTEUX

Au droit des quatre (4) forages, en dessous de ou des couches de remblai (à partir de 0,6 à 3,0 m de profondeur selon les forages), nous avons rencontré le terrain naturel qui est constitué principalement de sable graveleux silteux à sable silteux avec un peu de gravier à graveleux. La couleur de ce sol est grise pour les forages F-1 à F-3 et brun devenant gris à 2,4 m à l'endroit du forage F-4. Ce matériau est présent jusqu'à 5,0 et 5,8 m au droit des forages F-1 et F-4 (qui ont été poursuivis jusqu'à l'atteinte et/ou le carottage du roc) et jusqu'à au moins 5,2 et 5,5 m de profondeur pour les forages F-2 et F-3 qui ont été arrêtés dans ce matériau. La compacité de ce matériau est qualifiée de compacte à dense selon les indices « N » de pénétration obtenus qui variaient de 12 à 34. Les teneurs en eau du sable graveleux silteux variaient entre 6,4 et 10,2 %.

5.6 SOCLE ROCHEUX

À l'endroit des forages F-1 et F-4, le socle rocheux a été rencontré à 5,0 et 5,8 m de profondeur respectivement.

Le roc a été carotté au droit du forage F-1 entre 5,0 et 7,2 m. Il se définit comme un calcaire à grains fins de couleur grise à gris foncé. La qualité du roc est qualifiée de mauvaise selon les indices RQD obtenus de 41 et 45. L'indice RQD du roc exprime le degré de fracturation du roc et est le résultat du rapport de la sommation des longueurs des échantillons de plus de 100 mm de longueur sur la longueur totale de la course.

6 EAU SOUTERRAINE

Une fois les forages F-2 et F-3 complétés, des tubes d'observation en PVC rigide perforés à leur bases ont été insérés dans l'âme des tubages avant de les retirer, afin de déterminer le niveau de l'eau souterraine ultérieurement. Les niveaux relevés de l'eau souterraine, en date du 6 août 2018 étaient de 2,7 et 2,6 m de profondeur.

Il est entendu que ces niveaux peuvent varier en fonction des conditions climatiques et des saisons.

7 COMMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS

7.1 DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

Selon les informations obtenues de monsieur Michel Cossette, ingénieur pour la firme EMS Infrastructures inc., le projet consiste à la construction des ouvrages suivants :

- nouveau bâtiment de services de 7 x 13 m construit sur un radier en béton armé;
- nouveau poste de pompage (regard de 2,1 x 2,1 m) dont l'assise sera à environ 7,0 m de profondeur;
- construction d'un étang aéré en béton à parois verticales de 46 x 32 m et de 5,5 m de profondeur liquide.

7.2 BÂTIMENT DE SERVICE

D'après les résultats des forages, un radier conventionnel sur sol pourra être utilisé pour les fondations du bâtiment de service. Tout le remblai existant et/ou les sols ou matériaux contenant de la matière organique ou des racines devront être enlevés dans l'empreinte au sol du bâtiment projeté jusqu'à l'atteinte du terrain naturel non remanié. La différence d'élévation entre le terrain naturel et le coussin de pierre concassée du radier devra être comblée avec un matériel MG 112 de granulométrie étalée et contenant du gravier. Ce remblai structural devra être densifié par couche ne dépassant pas 300 mm d'épaisseur avant compaction à 98 % de la valeur maximale obtenue au moyen d'une planche de référence réalisée in situ ou à 95 % de l'essai du Proctor modifié.

Nous recommandons de mettre en place, directement sous le radier, un coussin de pierre concassée certifiée D.B. de calibre 20-0 mm de 300 mm d'épaisseur et compacté à au moins 95 % de la densité maximale déterminée selon la norme CAN/BNQ2501-255.

En considérant que la préparation du terrain soit faite selon les commentaires et recommandations précédentes, les capacités portantes qui pourront être utilisées sont indiquées dans les paragraphes qui suivent.

7.2.1 CAPACITÉ PORTANTE À L'ÉTAT LIMITE ULTIME (ÉLU)

La capacité portante ultime pour un radier superficiel qui s'appuierait à la surface du sol sur un remblai contrôlé est estimée à 600 kPa.

La capacité portante pondérée à l'état limite ultime sera obtenue en appliquant un coefficient de résistance égal à 0,5 à la valeur q_u . Elle est donc de 300 kPa.

7.2.2 CAPACITÉ PORTANTE À L'ÉTAT LIMITE DE TENUE EN SERVICE (ÉLTS)

Pour un radier à la surface du sol, nous estimons la capacité portante à l'état limite de tenue en service (ÉLTS) à 150 kPa pour un tassement maximum de 25 mm.

7.2.3 CATÉGORIE SISMIQUE D'EMPLACEMENT

Selon le Code national du bâtiment 2005, au tableau 4.1.8.4.A, la classification de l'emplacement est basée sur la vitesse des ondes de cisaillement (V_s). Pour évaluer indirectement ce paramètre, il est possible d'utiliser l'indice N_{60} pour les sols granulaires et/ou la résistance non drainée (C_u) pour les sols argileux. Les propriétés moyennes sur une épaisseur de 30 m doivent cependant être considérées. Les profondeurs d'investigation des forages étant plus réduites, nous nous sommes basés sur notre connaissance du secteur pour compléter la caractérisation stratigraphique. Sur ces bases, nous recommandons de considérer une catégorie d'emplacement « D » (sol meuble).

7.2.4 PROTECTION CONTRE LE GEL

Selon la base de données d'Environnement Canada, l'indice de gel moyen est de $1000^{\circ}\text{C} - \text{jour}$ dans la région du projet. La profondeur anticipée correspondante pour la pénétration du gel dans les sols est évaluée à 1,75 m dans le cas d'un bâtiment non chauffé et de 1,50 m de profondeur pour un bâtiment chauffé. Une protection des fondations contre le gel devra être obtenue par l'utilisation d'un recouvrement de sol ou de matériau de 1,50 m d'épaisseur minimum ou d'un isolant thermique adéquat installé selon les recommandations du fabricant.

7.2.5 REMBLAYAGE EXTÉRIEUR

Nous recommandons d'utiliser un matériau d'emprunt pulvérulent de calibre MG 112 pour le remblayage extérieur immédiat du radier sur une largeur minimale de 600 mm. Des matériaux granulaires peuvent être utilisés pour le reste du remblayage pourvu qu'ils soient exempts de particules de plus de 100 mm de grosseur, de débris, de matières organiques et qu'ils aient une granulométrie et une teneur en eau permettant un compactage facile et efficace. Des transitions

de 3,0 horizontale pour 1,0 verticale jusqu'à 1,5 m de profondeur sous le niveau du terrain fini sont recommandées pour limiter les effets du gel aux endroits appropriés (voie de circulation, trottoirs, dalles, etc.).

Pour le reste du remblayage, le remblai pourra être réalisé avec les matériaux meubles en place s'ils ne sont pas contaminés par de la terre végétale, matières organiques, débris, etc. Ce matériel ne devra pas contenir de blocs de roche dont le diamètre est supérieur à 300 mm.

7.3 POSTE DE POMPAGE

7.3.1 GÉNÉRALITÉS

D'après les informations obtenues de monsieur Michel Cossette, ingénieur pour la firme EBM Infrastructures inc., le nouveau poste de pompage sera installé à environ 7,0 m de profondeur par rapport au terrain actuel.

7.3.2 CONDITIONS RENCONTRÉES

Selon le profil du forage F-4 (qui a été implanté à environ 35 m du futur poste de pompage), l'assise du poste de pompage sera composée du socle rocheux composé de calcaire à grains fins gris à gris foncé.

Le fond du poste de pompage sera situé approximativement à 7,0 m de la surface du terrain naturel.

Le niveau de l'eau souterraine mesuré dans le tube d'observation du forage F-3 (implanté également à environ 35 m du futur poste de pompage) est de 2,6 m de profondeur, soit environ 4,4 m au-dessus de l'assise projetée du poste de pompage.

7.3.3 CAPACITÉ PORTANTE ADMISSIBLE

En considérant que le fond d'excavation soit composé du socle rocheux, la capacité portante admissible et maximale pour un poste de pompage en béton qui s'appuierait à 7,0 m de profondeur est de l'ordre de 500 kPa pour des considérations de tassements totaux et maximums négligeables. Dans le cas où le fond du poste de pompage était situé à une élévation supérieure et/ou serait constitué du matériau tillique dense, la capacité portante est estimée à 250 kPa. La capacité portante nette admissible correspond aux charges additionnelles au poids des terres existant sur le terrain. Le poste devra être appuyé par l'intermédiaire d'un coussin de support en

pierre concassée MG 20 de 300 mm d'épaisseur minimum compacté à 90 % de l'essai Proctor modifié.

Les charges induites par l'ajout de remblai au-dessus du niveau actuel du terrain (surcharge) devront être comptabilisées dans le calcul des contraintes appliquées aux sols de fondations.

7.3.4 PENTE D'EXCAVATION, SOUTÈNEMENT TEMPORAIRE ET SOULÈVEMENT DES FONDS D'EXCAVATION

Pour l'excavation du poste de pompage, comme il s'agit de pentes temporaires, l'entrepreneur est responsable de leur stabilité ainsi que de la sécurité des travailleurs, de l'ouvrage à construire et des structures avoisinantes. La pente mentionnée au paragraphe suivant est donnée pour fins d'évaluation technique et économique pour le ou les concepteurs du projet. Aux fins de construction, l'entrepreneur est responsable des pentes d'excavation. Afin d'exécuter les travaux de manière sécuritaire, les pentes d'excavation devrait être conforme aux normes de la CSST.

Dans des conditions de sol non saturé, nous recommandons au concepteur, à titre préliminaire et indicatif dans ses calculs de volume et de coût, de limiter les pentes d'excavation des talus temporaires dans les remblais existants et les sols sous-jacents à 2,0 H : 1,0 V pour une profondeur maximale de 3,0 m. Cette pente suppose un assèchement adéquat et devra être ajustée en fonction des conditions réellement rencontrées sur le site.

Pour les excavations qui seront plus profondes que 3,0 m, un système de soutènement des terres efficace et adapté aux conditions de sol et de l'eau souterraine devrait être proposé par l'entrepreneur et approuvé par un ingénieur géotechnicien de son choix.

Pour la conception du système de soutènement, l'ingénieur géotechnicien (spécialisé dans le domaine et retenu par l'entrepreneur) pourra utiliser les paramètres de sols donnés au tableau 3 suivant.

Tableau 3 : Paramètres géotechniques

Paramètres	Remblai de sable silteux	Sable graveleux silteux
Poids unitaire (γ)	17 kN/m ³	18 kN/m ³
Angle effectif de frottement interne (Φ')	30°	31°
Résistance au cisaillement non drainé (C_u)	--	--
Coefficient de poussée active K_a	0,33	0,32
Coefficient de poussée au repos K_0	0,50	0,48
Coefficient de poussée passive K_p	3,00	3,12

Pour une paroi verticale et une surface horizontale.

Suite à la mise en place du soutènement, l'excavation pourra alors être réalisée, et ce, jusqu'au niveau de construction prévu.

Considérant les profondeurs à laquelle la nappe d'eau souterraine a été interceptée dans les forages F-2 et F-3 (2,6 et 2,7 m), nous sommes d'avis que des infiltrations d'eau importantes pourront se produire lors des excavations. Il sera de la responsabilité de l'entrepreneur chargé des travaux de prendre les méthodes appropriées pour contrôler les infiltrations d'eau et les eaux de ruissellement dans les excavations.

Considérant que le fond d'excavation sera constitué de roc ou de sol tillique très dense, des soulèvements du fond des excavations sont improbables.

Les excavations devront être réalisées en respectant les exigences de la CSST en la matière. Si des excavations sans soutènement des terres restent ouvertes pour des périodes prolongées, il est recommandé que des inspections quotidiennes soient effectuées par un personnel spécialisé en géotechnique, afin de déceler les risques de glissement et de déterminer les mesures à prendre pour corriger toutes anomalies.

Il est recommandé de ne pas stationner et de ne pas circuler avec des véhicules lourds en crête du talus, à une distance inférieure à la profondeur des excavations afin de minimiser les vibrations.

Il sera également important de s'assurer de garder une distance au moins égale à la profondeur de l'excavation entre le sommet du talus et la base des tas de matériaux entreposés au chantier. Cette condition doit être respectée en tout temps à moins que des études particulières ne soient effectuées pour chaque cas spécifique.

7.3.5 REMBLAYAGE AUTOUR DU POSTE DE POMPAGE

Le remblayage autour du poste de pompage doit être fait avec un matériel granulaire CG-14, compacté à 90 % de l'essai du Proctor modifié, par couche d'une épaisseur maximale de 300 mm.

La largeur minimale de la couche de matériau granulaire, tout autour du poste de pompage, doit être de 600 mm.

Pour le reste du remblayage du poste de pompage hors chaussée les matériaux d'excavation présents sur le site pourront éventuellement être utilisés à titre de matériau de type classe « B », s'ils ne sont pas contaminés par la matière organique et si leur teneur en eau permet le compactage au moment des travaux.

7.4 ÉTANG AÉRÉ EN BÉTON AVEC PAROIS VERTICALES

7.4.1 GÉNÉRALITÉS

D'après les informations obtenues, le bassin de béton aura une superficie de 1472 m² et des dimensions de 46 x 32 m. Selon la coupe préliminaire de l'étang aéré en béton armé réalisée par *EMS Infrastructures inc.*, les empattements des murs du bassin seront situés à environ 5,3 m en dessous du terrain fini.

7.4.2 CONDITIONS RENCONTRÉES

Selon les profils des forages F-1 à F-4, l'assise des empattements et de la dalle du bassin de béton sera composée soit du début du socle rocheux où soit de sols compacts à denses composés de sable graveleux silteux.

Les niveaux de l'eau souterraine mesurés dans les tubes d'observation des forages F-2 et F-3 sont respectivement de 2,7 et 2,6 m de profondeur, soit environ 2,3 m au-dessus de la dalle de béton de l'étang aéré.

7.4.3 CAPACITÉ PORTANTE ADMISSIBLE

Afin d'obtenir une surface uniforme et d'éviter de possibles tassements différentiels pour le bassin de béton, nous sommes d'avis qu'il est recommandé d'excaver les sols meubles jusqu'à l'atteinte du socle rocheux sur toute la superficie de l'étang aéré. La différence d'élévation jusqu'aux empattements et jusqu'à la dalle de béton devra être comblée avec de la pierre concassée certifiée D.B. de calibre 20-0 mm densifiée par couche ne dépassant pas 300 mm d'épaisseur avant compaction et à 98 % de l'essai du Proctor modifié.

En considérant que l'assise de l'étang aéré soit préparée tel que mentionné précédemment, la capacité portante admissible et maximale recommandée serait de l'ordre de 300 kPa pour des considérations de tassements totaux et maximums inférieurs à 25 mm. Dans le cas où le fond du bassin de béton était composé du sable graveleux silteux de compacité compacte à dense, la capacité portante est estimée à 200 kPa. Dans ce cas, le bassin devra être appuyé par l'intermédiaire d'un coussin de support en pierre concassée de calibre 20-0 mm certifié D.B. de

300 mm d'épaisseur minimum compacté à 98 % de l'essai Proctor modifié. La capacité portante nette admissible correspond aux charges additionnelles au poids des terres existant sur le terrain.

7.4.4 PENTE D'EXCAVATION, SOUTÈNEMENT TEMPORAIRE ET SOULÈVEMENT DES FONDS D'EXCAVATION

Les commentaires et recommandations émises à l'article 7.3.4 pour les pentes d'excavations et le soutènement temporaire du poste de pompage s'applique également pour l'étang aéré.

7.4.5 REMBLAYAGE AUTOUR DU BASSIN DE BÉTON DE L'ÉTANG AÉRÉ

Nous recommandons d'utiliser un matériel granulaire CG-14 compacté à 90 % de l'essai du Proctor modifié pour le remblayage extérieur immédiat des murs de béton de l'étang aéré sur une largeur minimale de 600 mm. Des matériaux granulaires peuvent être utilisés pour le reste du remblayage pourvu qu'ils soient exempts de particules de plus de 100 mm de grosseur, de débris, de matières organiques et qu'ils aient une granulométrie et une teneur en eau permettant un compactage facile et efficace. Des compacteurs légers devront être utilisés près des murs de fondation afin de limiter la poussée des terres sur les murs de fondation.

Des transitions de 3,0 horizontale pour 1,0 verticale jusqu'à 1,5 m de profondeur sous le niveau du terrain fini sont recommandées pour limiter les effets du gel aux endroits appropriés (voie de circulation, trottoirs, dalles, etc.).

ANNEXE A

Légende :

○ : Site à l'étude

Réf. : Google Earth

Client : **Municipalité de
Saint-Hélène-de-Bagot**

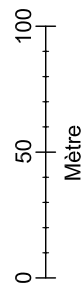
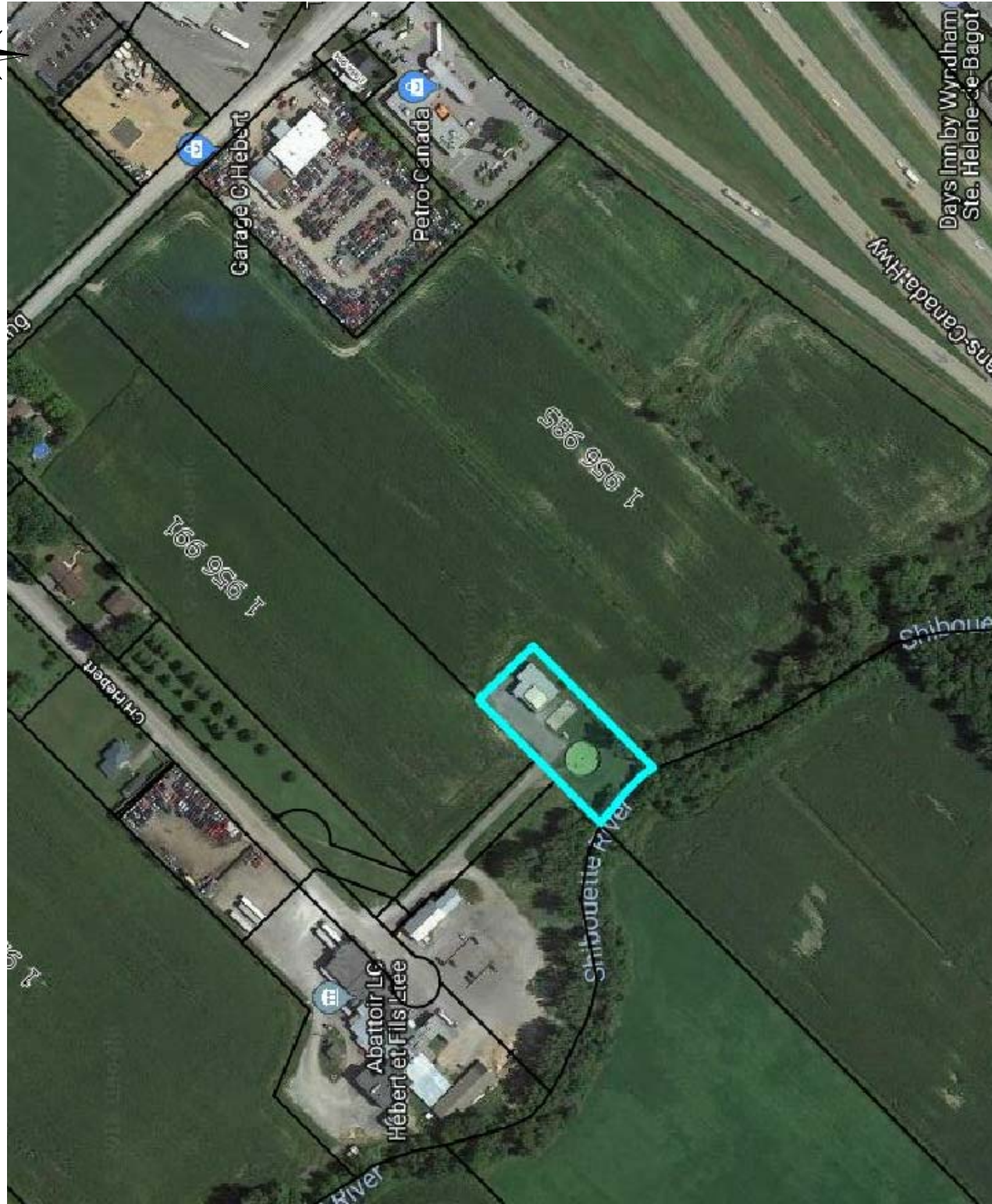
Projet : **Étude géotechnique
Nouvelle station d'épuration
des eaux usées
Lot 1 958 124
Sainte-Hélène-de-Bagot
(Québec)**

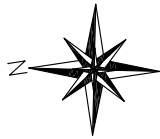
Figure 1 : Localisation du site à l'étude

No dossier : S-180702

Date : 18/07/2018

Échelle : 1 : 3000 Page : 1/1





LABORATOIRES DE LA MONTÉRÉGIE
4000, avenue Bérard
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 9G3
Téléphone : 450 261-8244
Télécopieur : 450 261-1520

Légende :

F  : Forage
 : Limite de lot

COORDONNÉES DES FORAGES			
Forages	Latitude	Longitude	Élévation
F1	45.73360	-72.74579	98,84
F2	45.73376	-72.74602	98,76
F3	45.73379	-72.74554	99,86
F4	45.73401	-72.74571	99,69

Client : **Municipalité de
Saint-Hélène-de-Bagot**

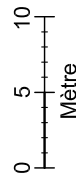
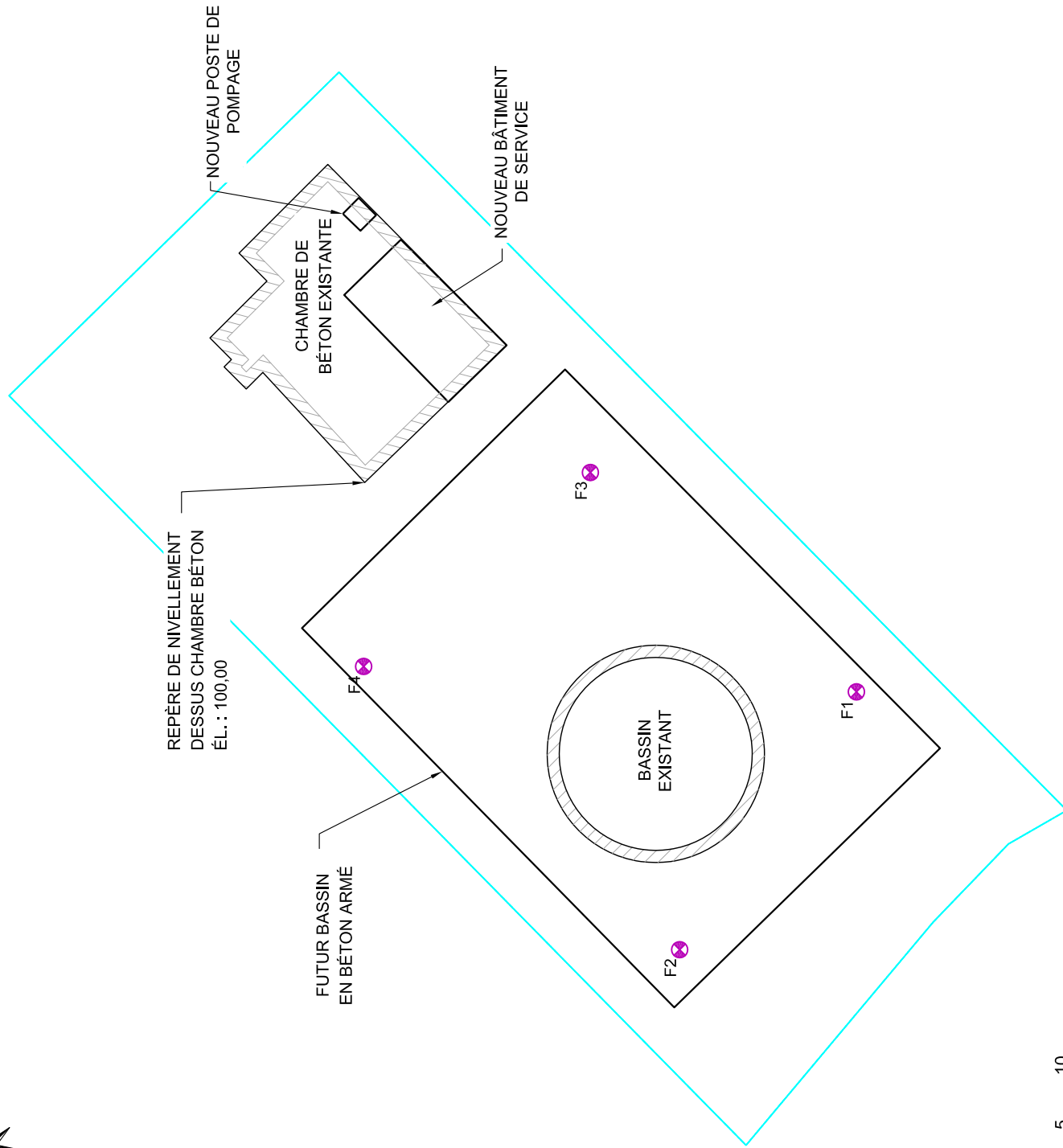
Projet : **Étude géotechnique
Nouvelle station d'épuration
des eaux usées
Lot 1 958 124
Sainte-Hélène-de-Bagot
(Québec)**

Figure 2 : **Localisation des forages**

No dossier : S-180702

Date : 18/07/2018

Échelle : 1 : 500 Page : 1/1



ANNEXE B

Nom du projet : Étude géotechnique

Numéro du dossier : S-180702

Nom du client : Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot

Localisation : Lot 1 958 124

Entrepreneur en forage : Labo Montérégie

Type de forage : Forage au diamant

Diamètre du forage : NW

Diamètre des échantillonneurs : Calibres : N et b

Technicien de chantier : F. Lamothe

Remarque(s) : Station épuration des eaux usées

Coordonnées :

Longitude (E - O) : -72.74579

Latitude (N - S) : 45.7336







Élévation () : 98.84 m













Date de début du forage : 2018-07-18

Date de fin du forage : 2018-07-18

Profondeur du forage : 7.20 m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	COMPACTITÉ	INDICE "N"	NIVEAU D'EAU
CF Cuillère fendue	"traces" 1-10 %	% RQD <25	Très lâche	0-4	Date : Date :
TM Tube à paroi mince	"un peu" 10-20 %	25-50	Lâche	4-10	Prof. : m Prof. : m
CD Carottage au diamant	adjectif (...eux) 20-35 %	50-75	Compact	10-30	
TA Tarière	"et" 35-50 %	75-90	Dense	30-50	
MA Manuel		90-100	Très dense	>50	

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	SYMBOLES	CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)	CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS	RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (Cu)	NIVEAU D'EAU
 Remanié  Intact (tube à paroi mince)  Perdu  Forage au diamant	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 50) R.Q.D: Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation) % R.Q.D = $\frac{\sum \text{Carottes} > 4 \text{ po. (10 cm)}}{\text{longueur forée}}$	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,075 mm Sable 0,075 à 4,75 mm Gravier 4,75 à 75 mm Cailloux 75 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa	 Nappe phréatique  Niveau piézométrique

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	NIVEAU (m)/PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO ÉCHANTILLON	ÉTAT	RÉCUPÉRATION %	N ou RQD	COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	GRAPHIQUE	NIVEAU D'EAU	ESSAIS
		98.84	Niveau							Pén. dynamique  Cu  Cu remanié  LP W LL 		G : analyse granulométrique S : sédimentométrie W : teneur en eau LL : limite liquide LP : limite plastique k : perméabilité AC : analyse chimique ρ : masse volumique Cu : rés. cisaillement non drainé Cur : rés. cisaillement remanié
		0.00	Sol organique.									
		98.74										
		0.10										
1			Remblai : Sable silteux avec traces de matière organique et de gravier. Présence de bois.		CF-1		83	9	4-4-5-4			
			Compacité : Lâche à compacte		CF-2		67	18	5-10-8-11			
5		97.34										
		1.50	Terrain naturel : Sable graveleux et silteux, gris.		CF-3		75	25	13-12-13-10	○		
2			Compacité : Compacte à dense		CF-4		33	13	4-6-7-7			
3		10			CF-5		50	34	21-12-22-22	○		
4												
15					CF-6		59	69	9-19-50			
5		93.84										
		5.00	Socle rocheux : Calcaire à grains fins de couleur grise à gris foncé.		CD-7		88	41				
6												
20					CD-8		55	45				
7		91.64										
		7.20	Fin du forage.									
25												

Forage N° 2

Nom du projet : **Étude géotechnique**

Numéro du dossier : **S-180702**

Nom du client : **Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot**

Localisation : Lot 1 958 124

Entrepreneur en forage : **Labo Montérégie**

Type de forage : **Forage au diamant**

Diamètre du forage : **NW**Technicien de chantier : **F. Lamothe**Remarque(s) : **Station épuración des eaux usées**

Coordonnées :

Longitude (E - O) : -72.74602







Latitude (N - S) : 45.73376

Élévation () : 98.76 m

Date de début du forage : 2018-07-18

Date de fin du forage : 2018-07-18

Profondeur du forage : 5.20 m

TYPE D'ÉCHANTILLON		TERMINOLOGIE		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		COMPACTITÉ		INDICE "N"		NIVEAU D'EAU	
CF	Cuillère fendue	"traces"	1-10 %	% RQD	QUALIFICATIF	Très lâche	0-4				
TM	Tube à paroi mince	"un peu"	10-20 %	<25	Très mauvaise	Lâche	4-10			Date : 2018-08-06	Date :
CD	Carottage au diamant	adjectif (...eux)	20-35 %	25-50	Mauvaise	Compact	10-30			Prof. : 2.70 m	Prof. : m
TA	Tarière	"et"	35-50 %	50-75	Moyenne	Dense	30-50				
MA	Manuel			75-90	Bonne	Très dense	>50				
				90-100	Excellente						
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		SYMBOLES		CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)		CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS		RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu)			
	Remanié	N: Indice de pénétration standard		Argille	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa				
	Intact (tube à paroi mince)	R: Refus (N > 50)		Silt	0,002 à 0,075 mm	Molle	12-25 kPa				Nappe phréatique
	Perdu	R.Q.D: Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation)		Sable	0,075 à 4,75 mm	Ferme	25-50 kPa				
	Forage au diamant	% R.Q.D = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)		Gravier	4,75 à 75 mm	Raide	50-100 kPa				Niveau piézométrique
				Cailloux	75 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
				Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				

[illegible]

Forage N° 3

Nom du projet : **Étude géotechnique**

Numéro du dossier : **S-180702**

Nom du client : **Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot**

Localisation : Lot 1 958 124

Entrepreneur en forage : **Labo Montérégie**

Type de forage : **Forage au diamant**

Diamètre du forage : **NW**

Diamètre des échantillonneurs : **Calibres** : N et b

Technicien de chantier : **F. Lamothe**Remarque(s) : **Station épuration des eaux usées**

Coordonnées :

Longitude (E - O) : -72.74554

Latitude (N - S) : 45.73379







Élévation () : 99.86 m

Date de début du forage : 2018-07-19

Date de fin du forage : 2018-07-19

Profondeur du forage : 5.50 m

TYPE D'ÉCHANTILLON		TERMINOLOGIE		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		INDICE "N"		NIVEAU D'EAU	
CF	Cuillère fendue	"traces"	1-10 %	% RQD	QUALIFICATIF	Très lâche	0-4	Date : 2018-08-06	Date :
TM	Tube à paroi mince	"un peu"	10-20 %	<25	Très mauvaise	Lâche	4-10		
CD	Carottage au diamant	adjectif (...eux)	20-35 %	25-50	Mauvaise	Compact	10-30		
TA	Tarière	"et"	35-50 %	50-75	Moyenne	Dense	30-50		
MA	Manuel			75-90	Bonne	Très dense	>50		
				90-100	Excellente	Prof. : 2.60 m Prof. : m			

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		SYMBOLES		CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)		CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS		RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (Cu)	
	Remanié	N: Indice de pénétration standard	Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa	 Nappe phréatique  Niveau piézométrique		
	Intact (tube à paroi mince)	R: Refus (N > 50)	Silt	0,002 à 0,075 mm	Molle	12-25 kPa			
	Perdu	R.Q.D: Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation)	Sable	0,075 à 4,75 mm	Ferme	25-50 kPa			
		% R.Q.D = Σ Carottes > 4 po. (10 cm)	Gravier	4,75 à 75 mm	Raide	50-100 kPa			
	Forage au diamant	<u>longueur forée</u>	Cailloux	75 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa			
			Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa			

[illegible]

Nom du projet : Étude géotechnique

Numéro du dossier : S-180702

Nom du client : Municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot

Localisation : Lot 1 958 124

Entrepreneur en forage : Labo Montérégie

Type de forage : Forage au diamant

Diamètre du forage : NW

Diamètre des échantillonneurs : Calibres : N et b

Technicien de chantier : F. Lamothe

Remarque(s) : Station épuration des eaux usées

Coordonnées :

Longitude (E - O) : -72.74571







Latitude (N - S) : 45.73401

Élévation () : 99.69 m

Date de début du forage : 2018-07-19

Date de fin du forage : 2018-07-19

Profondeur du forage : 5.95 m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	COMPACTITÉ	INDICE "N"	NIVEAU D'EAU
CF Cuillère fendue TM Tube à paroi mince CD Carottage au diamant TA Tarière MA Manuel	"traces" 1-10 % "un peu" 10-20 % adjectif (...eux) 20-35 % "et" 35-50 %	% RQD <25 Très mauvaise 25-50 Mauvaise 50-75 Moyenne 75-90 Bonne 90-100 Excellente	Très lâche Lâche Compact Dense Très dense	0-4 4-10 10-30 30-50 >50	Date : Prof. : m
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	SYMBOLES	CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)	CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS	RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (Cu)	
 Remanié  Intact (tube à paroi mince)  Perdu  Forage au diamant	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 50) R.Q.D: Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation) % R.Q.D = $\sum \text{Carottes} > 4 \text{ po. (10 cm) longueur forée}$	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,075 mm Sable 0,075 à 4,75 mm Gravier 4,75 à 75 mm Cailloux 75 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa	 Nappe phréatique  Niveau piézométrique

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE			NIVEAU D'EAU	ESSAIS
		NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO ÉCHANTILLON	ÉTAT	RÉCUPÉRATION %	N ou RQD	COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)			
		99.69	Niveau									
		0.00	Pierre concassée de calibre 20-0 mm, noire.		CF-1		88	11	5-7-4-8			
		99.37	Remblai : Sable silteux et graveleux.					-				
		0.32			CF-2		83	17	7-8-9-10			
		99.09						-				
1		0.60	Sable silteux avec un peu de gravier à graveleux, brun devenant gris à 2,4 m de profondeur.		CF-3		92	34	12-16-18-17			
5			Compacité : Compacte à dense		CF-4		100	23	10-10-13-13			
2								-				
3					CF-5		17	12	8-7-5-6			
10								-				
4								-				
15								-				
5					CD-6		9	-				
6		93.89	Roc probable.					-				
20		5.80	Fin du forage.					-				
		93.74						-				
		5.95						-				
7								-				
25								-				

ANNEXE C

Projet : Construction d'un nouveau bassin
Client : Municipalité de Ste-Hélène-de-Bagot
Matériaux : Sable graveleux et silteux
Provenance : Station d'épuration des eaux

Dossier : S-180702

PRÉLÈVEMENT

Prélevé par : FL
Usage proposé : Étude géotechnique
Calibre : Sable graveleux et silteux
Localisation du prélèvement : F1 CF3 (5' - 7')

Date : 18-07-2018

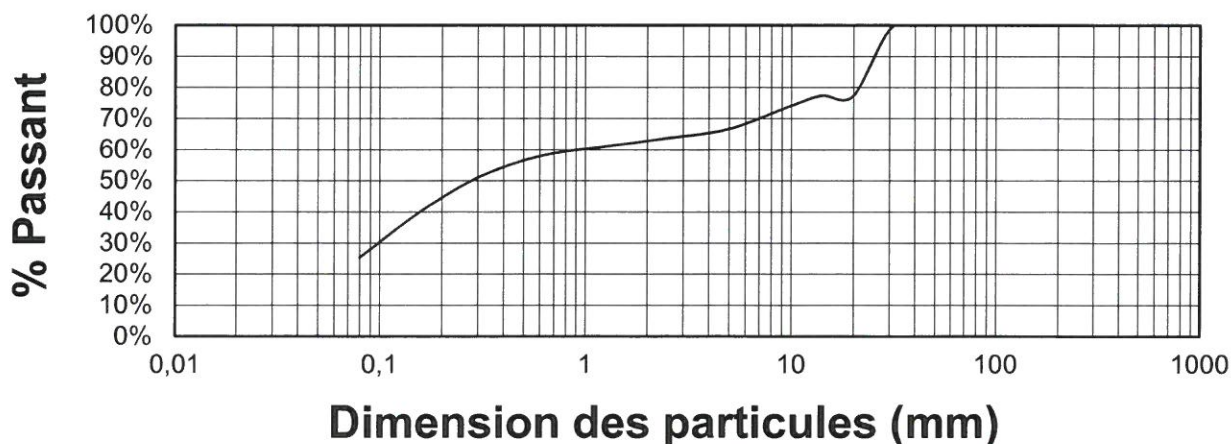
N° d'échantillon : 1

N° référence :

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE NORME LC 21-040

Tamis (mm)	% passant	Spécifications		Remarque
		Min	Max	
112	100%			33 % de gravier 42 % de sable 25 % de silt et argile
56	100%			
31,5	100%			
20	77%			
14	77%			
10	74%			
5,0	67%			
2,5	64%			
1,25	61%			
0,630	58%			
0,315	52%			
0,160	40%			
0,080	25,4%			

COURBE GRANULOMÉTRIQUE

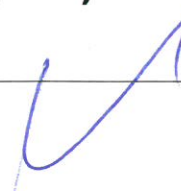


SF-31

Préparé par : NL

Le : 13-08-2018

Vérifié par : _____



Projet : Construction d'un nouveau bassin
Client : Municipalité de Ste-Hélène-de-Bagot
Matériaux : Sable graveleux silteux
Provenance : Station d'épuration des eaux

Dossier : S-180702

PRÉLÈVEMENT

Prélevé par : FL
Usage proposé : Étude géotechnique
Calibre : Sable graveleux silteux
Localisation du prélèvement : F1 CF5 (10' - 12')

Date : 18-07-2018

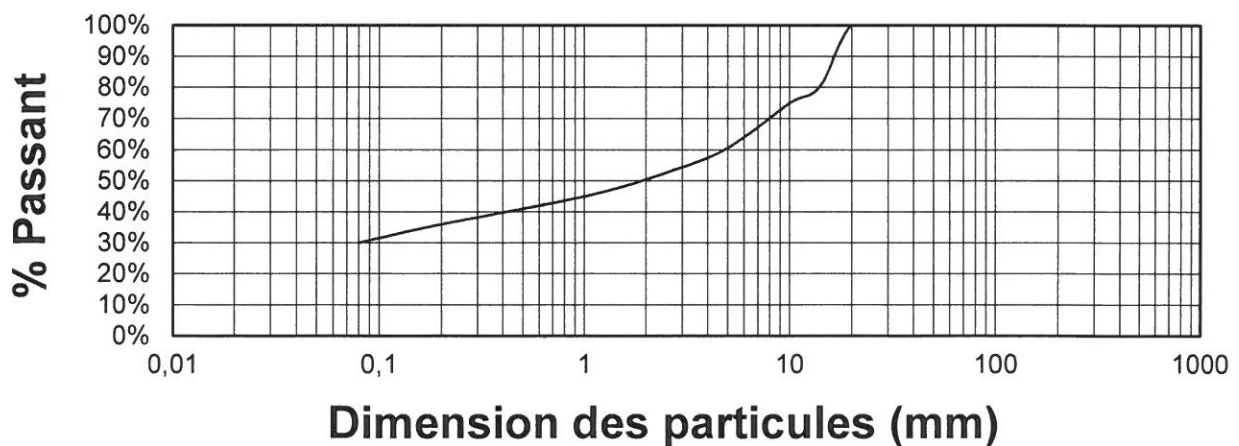
N° d'échantillon : 2

N° référence :

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE NORME LC 21-040

Tamis (mm)	% passant	Spécifications		Remarque
		Min	Max	
112	100%			31 % de gravier 39 % de sable 30 % de silt et argile
56	100%			
31,5	100%			
20	100%			
14	80%			
10	75%			
5,0	61%			
2,5	53%			
1,25	47%			
0,630	42%			
0,315	39%			
0,160	35%			
0,080	30,0%			

COURBE GRANULOMÉTRIQUE

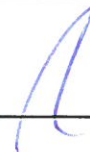


SF-31

Préparé par : NL

Le : 15-08-2018

Vérifié par :



Projet : Construction d'un nouveau bassin
Client : Municipalité de Ste-Hélène-de-Bagot
Matériaux : Sable silteux avec traces de gravier
Provenance : Station d'épuration des eaux

Dossier : S-180702

PRÉLÈVEMENT

Prélevé par : FL
Usage proposé : Étude géotechnique
Calibre : Sable silteux avec traces de gravier
Localisation du prélèvement : F2 CF2 (2' - 4')

Date : 18-07-2018

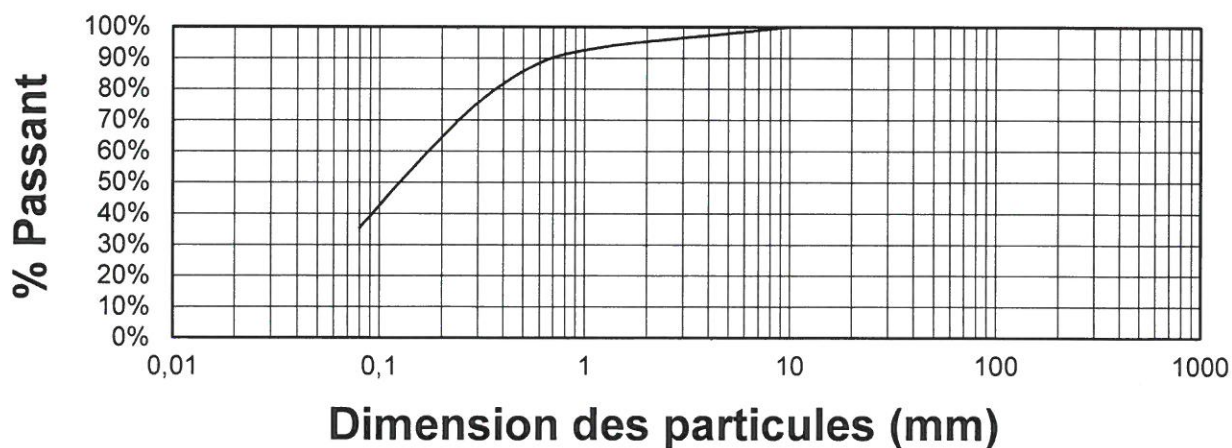
N° d'échantillon : 3

N° référence :

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE NORME LC 21-040

Tamis (mm)	% passant	Spécifications		Remarque
		Min	Max	
112	100%			2 % de gravier 63 % de sable 35 % de silt et argile
56	100%			
31,5	100%			
20	100%			
14	100%			
10	100%			
5,0	98%			
2,5	96%			
1,25	94%			
0,630	89%			
0,315	77%			
0,160	58%			
0,080	35,3%			

COURBE GRANULOMÉTRIQUE



SF-31

Préparé par : NL

Le : 15-08-2018

Vérifié par :



Projet : Construction d'un nouveau bassin
Client : Municipalité de Ste-Hélène-de-Bagot
Matériaux : Sable graveleux et silteux
Provenance : Station d'épuration des eaux

Dossier : S-180702

PRÉLÈVEMENT

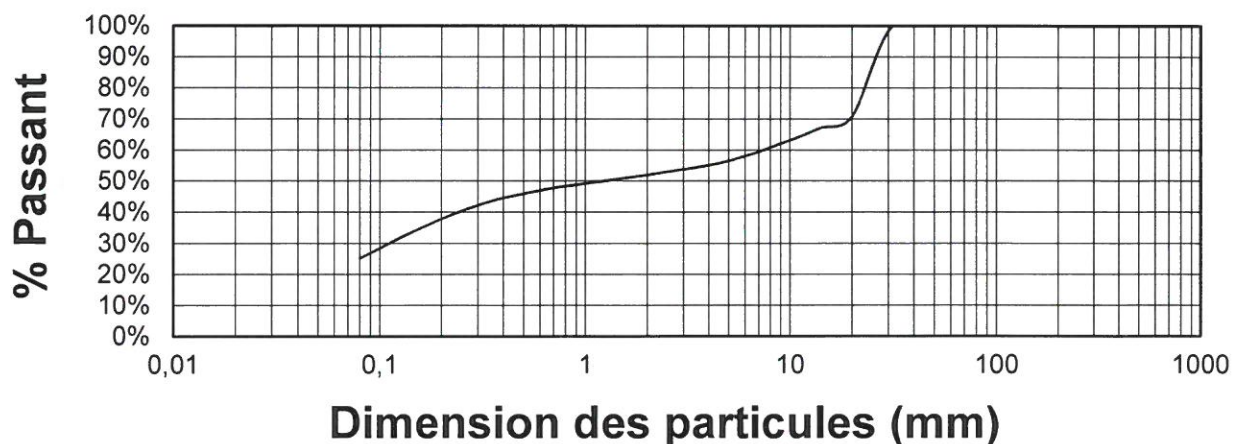
Prélevé par : FL
Usage proposé : Étude géotechnique
Calibre : Sable graveleux et silteux
Localisation du prélèvement : F2 CF6 (10' - 12')

Date : 18-07-2018
N° d'échantillon : 4
N° référence :

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE NORME LC 21-040

Tamis (mm)	% passant	Spécifications		Remarque
		Min	Max	
112	100%			34 % de gravier 38 % de sable 28 % de silt et argile
56	100%			
31,5	100%			
20	71%			
14	67%			
10	63%			
5,0	57%			
2,5	53%			
1,25	50%			
0,630	47%			
0,315	43%			
0,160	35%			
0,080	25,2%			

COURBE GRANULOMÉTRIQUE



SF-31

Préparé par : NL

Le : 15-08-2018

Vérifié par :



Projet : Construction d'un nouveau bassin
Client : Municipalité de Ste-Hélène-de-Bagot
Matériaux : Sable silteux avec traces de gravier
Provenance : Station d'épuration des eaux

Dossier : S-180702

PRÉLÈVEMENT

Prélevé par : FL
Usage proposé : Étude géotechnique
Calibre : Sable silteux avec traces de gravier
Localisation du prélèvement : F3 CF2 (2' - 4')

Date : 18-07-2018

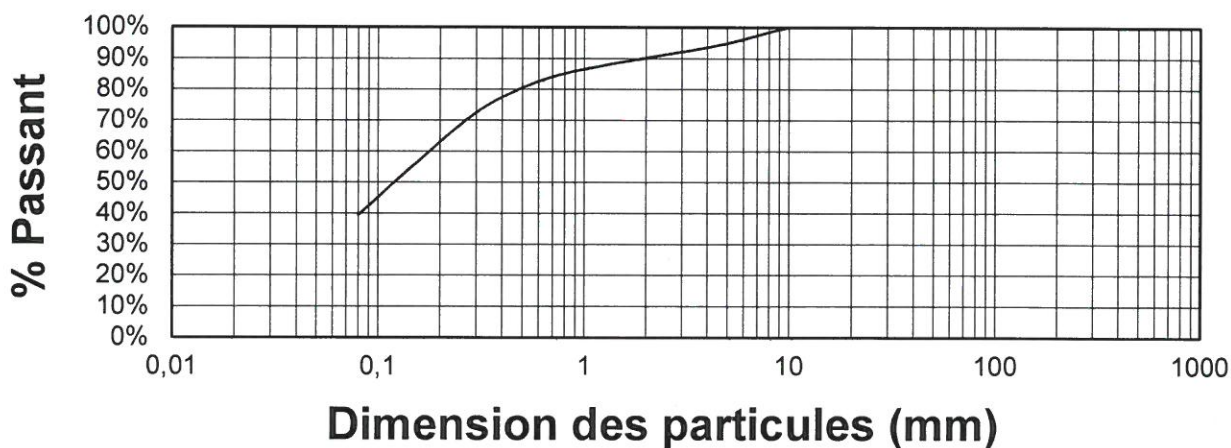
N° d'échantillon : 5

N° référence :

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE NORME LC 21-040

Tamis (mm)	% passant	Spécifications		Remarque
		Min	Max	
112	100%			8 % de gravier 58 % de sable 34 % de silt et argile
56	100%			
31,5	100%			
20	100%			
14	100%			
10	100%			
5,0	95%			
2,5	91%			
1,25	88%			
0,630	83%			
0,315	73%			
0,160	57%			
0,080	39,4%			

COURBE GRANULOMÉTRIQUE



SF-31

Préparé par : NL

Le : 15-08-2018

Vérifié par : _____

Projet : Construction d'un nouveau bassin
Client : Municipalité de Ste-Hélène-de-Bagot
Matériaux : Sable et silt avec traces de gravier
Provenance : Station d'épuration des eaux

Dossier : S-180702

PRÉLÈVEMENT

Prélevé par : FL
Usage proposé : Étude géotechnique
Calibre : Sable et silt avec traces de gravier
Localisation du prélèvement : F3 CF5 (7' - 9')

Date : 18-07-2018

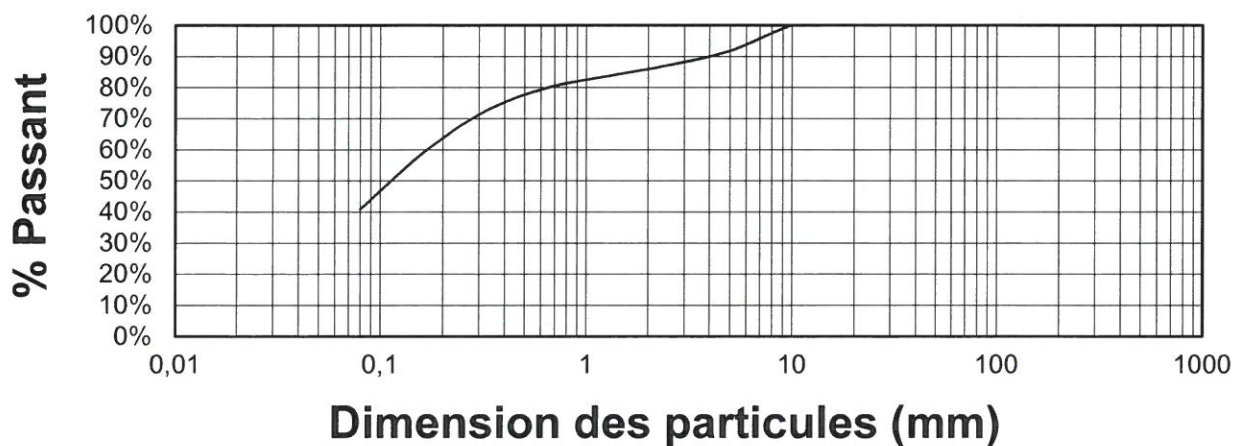
N° d'échantillon : 6

N° référence :

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE NORME LC 21-040

Tamis (mm)	% passant	Spécifications		Remarque
		Min	Max	
112	100%			<p>8 % de gravier 51 % de sable 41 % de silt et argile</p>
56	100%			
31,5	100%			
20	100%			
14	100%			
10	100%			
5,0	92%			
2,5	87%			
1,25	84%			
0,630	80%			
0,315	72%			
0,160	59%			
0,080	40,9%			

COURBE GRANULOMÉTRIQUE



SF-31

Préparé par : NL

Le : 13-08-2018

Vérifié par : 

Projet : Construction d'un nouveau bassin
Client : Municipalité de Ste-Hélène-de-Bagot
Matériaux : Sable silteux et graveleux
Provenance : Station d'épuration des eaux

Dossier : S-180702

PRÉLÈVEMENT

Prélevé par : FL
Usage proposé : Étude géotechnique
Calibre : Sable silteux et graveleux
Localisation du prélèvement : F3 CF7 (15' - 17')

Date : 18-07-2018

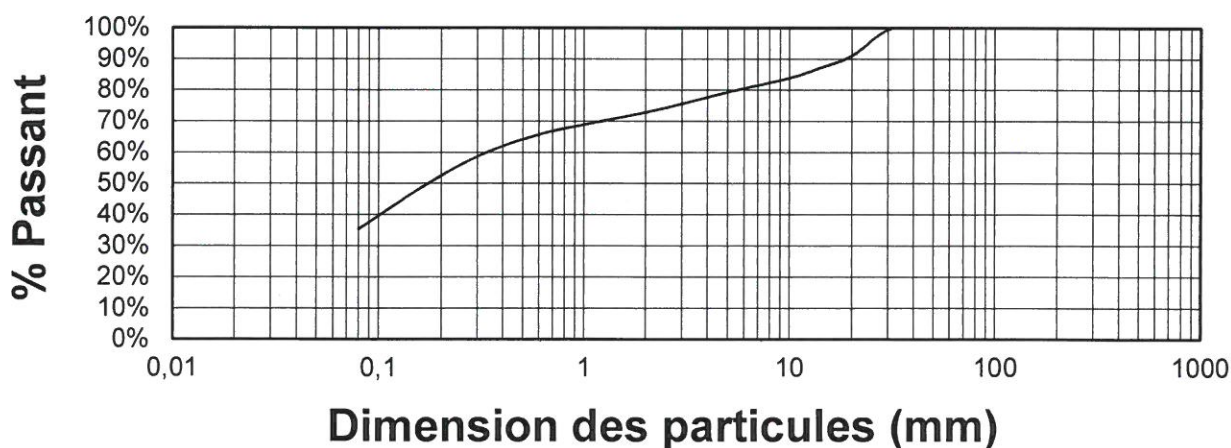
N° d'échantillon : 7

N° référence :

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE NORME LC 21-040

Tamis (mm)	% passant	Spécifications		Remarque
		Min	Max	
112	100%			21 % de gravier 44 % de sable 35 % de silt et argile
56	100%			
31,5	100%			
20	91%			
14	87%			
10	84%			
5,0	79%			
2,5	74%			
1,25	70%			
0,630	66%			
0,315	59%			
0,160	49%			
0,080	35,3%			

COURBE GRANULOMÉTRIQUE

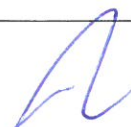


SF-31

Préparé par : NL

Le : 15-08-2018

Vérifié par :



Projet : Construction d'un nouveau bassin
Client : Municipalité de Ste-Hélène-de-Bagot
Matériaux : Sable silteux avec un peu de gravier
Provenance : Station d'épuration des eaux

Dossier : S-180702

PRÉLÈVEMENT

Prélevé par : FL
Usage proposé : Étude géotechnique
Calibre : Sable silteux avec un peu de gravier
Localisation du prélèvement : F4 CF2 (2' - 4')

Date : 18-07-2018

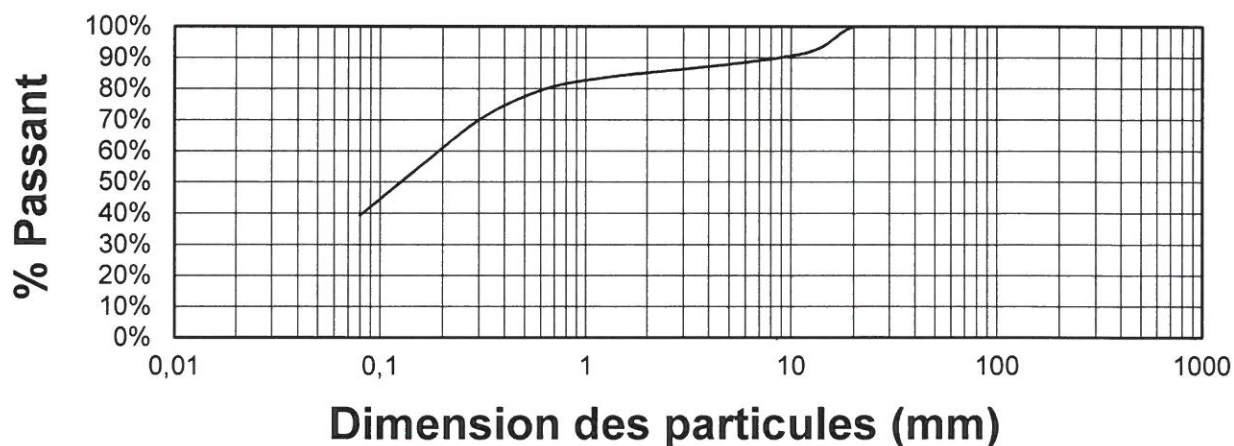
N° d'échantillon : 8

N° référence :

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE NORME LC 21-040

Tamis (mm)	% passant	Spécifications		Remarque
		Min	Max	
112	100%			16 % de gravier 49 % de sable 35 % de silt et argile
56	100%			
31,5	100%			
20	100%			
14	93%			
10	91%			
5,0	88%			
2,5	86%			
1,25	84%			
0,630	80%			
0,315	71%			
0,160	56%			
0,080	39,3%			

COURBE GRANULOMÉTRIQUE

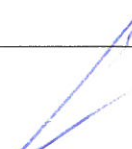


SF-31

Préparé par : NL

Le : 15-08-2018

Vérifié par : _____



Projet : Construction d'un nouveau bassin
Client : Municipalité de Ste-Hélène-de-Bagot
Matériaux : Sable et silt avec un peu de gravier
Provenance : Station d'épuration des eaux

Dossier : S-180702

PRÉLÈVEMENT

Prélevé par : FL
Usage proposé : Étude géotechnique
Calibre : Sable et silt avec un peu de gravier
Localisation du prélèvement : F4 CF4 (6' - 8')

Date : 18-07-2018

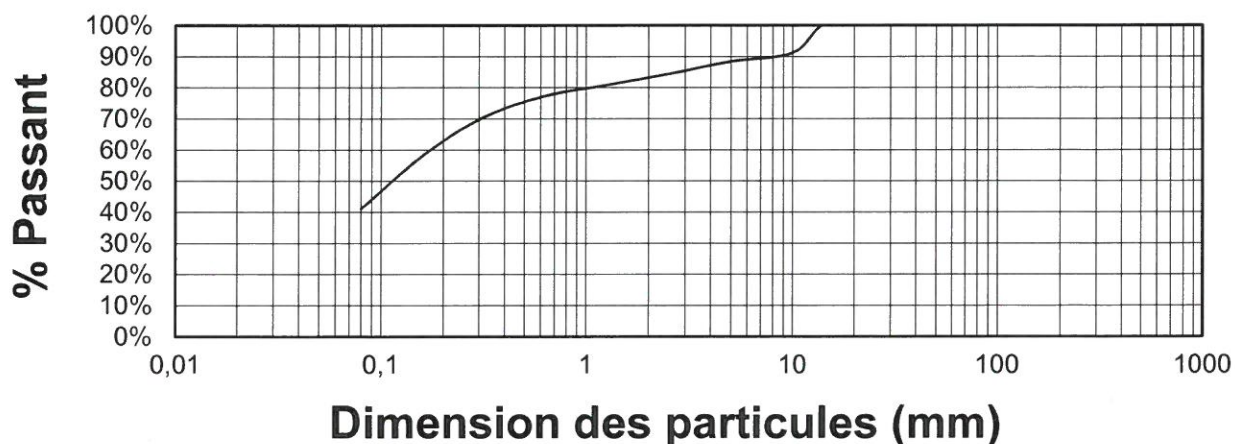
N° d'échantillon : 9

N° référence :

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE NORME LC 21-040

Tamis (mm)	% passant	Spécifications		Remarque
		Min	Max	
112	100%			12 % de gravier 47 % de sable 41 % de silt et argile
56	100%			
31,5	100%			
20	100%			
14	100%			
10	91%			
5,0	88%			
2,5	84%			
1,25	81%			
0,630	77%			
0,315	70%			
0,160	58%			
0,080	41,0%			

COURBE GRANULOMÉTRIQUE



SF-31

Préparé par : NL

Le : 13-08-2018

Vérifié par :



ANNEXE D

1 PORTÉE ET LIMITATIONS DE L'ÉTUDE GÉOTECHNIQUE

Les données obtenues, les interprétations, les commentaires et les recommandations contenus dans ce rapport sont basés sur l'hypothèse de la représentativité, sur l'ensemble du site à l'étude, des conditions géotechniques relevées au droit des forages et/ou des sondages réalisés dans ce présent mandat. Les recommandations reposent également sur les informations qui nous ont été transmises par le client au moment de la rédaction du présent rapport. Nous devons être avisés de la conception finale du projet afin d'en évaluer l'impact et, au besoin, de modifier les recommandations émises dans le présent rapport.

Considérant que les formations de sol et de roc sont naturellement variables, les forages réalisés lors de cette campagne représentent de façon ponctuelle la stratigraphie du sol. Les conditions rencontrées ailleurs sur le site peuvent éventuellement différer de celles observées à l'emplacement des forages. Les limites entre différentes couches de sol sont la plupart du temps non distinctes et correspondent plutôt à des zones de transition entre deux formations. Dans cette optique, nous recommandons que les excavations soient inspectées par un représentant de notre firme afin de s'assurer de la représentativité des forages et, le cas échéant, de détecter toute particularité inobservable lors des travaux de reconnaissance et qui serait susceptible d'affecter nos conclusions et recommandations.

La précision des stratigraphies présentées dans les rapports de forage dépend du nombre, du type, de la méthode de forage ou de sondage, de la fréquence et de la méthode d'échantillonnage ainsi que de l'uniformité du terrain rencontré. Le nombre de forage est souvent dicté par des considérations budgétaires. De plus, la description des sols a été faite selon les méthodes d'identification et de classification reconnues dans le domaine de la géotechnique. La description des échantillons nécessite également le jugement et l'interprétation du personnel. Dans le cas où des essais de laboratoire ont été réalisés, les résultats ne sont valides que pour l'échantillon analysé.

Les conditions de sol et roc mentionnées dans ce rapport sont celles observées au moment des travaux d'investigation. Ces conditions peuvent changer par différents travaux sur le site ou sur un site avoisinant et par l'exposition des sols ou du roc au gel ou aux intempéries. Toute modification ou variation des conditions de terrains rencontrés lors des travaux de construction, et ayant des conséquences au point de vue géotechnique, devra nous être transmise afin que des révisions, modifications ou confirmations des présentes conclusions soient émises.

Les commentaires et les recommandations qui ont été formulées sont valides uniquement pour le site et le projet à l'étude et ne pourront être utilisés sur d'autres terrains (même contigus) ou pour un autre projet. Nous devons être avisés par écrit de tout changement au projet tels l'emplacement, l'élévation ou la conception afin d'évaluer les conséquences et, au besoin, changer les conclusions et recommandations de ce présent rapport. Le cas échéant, nous ne pourrions assurer aucune responsabilité dans le cas où d'autres intervenants au projet feraient des interprétations géotechniques de nos recommandations, particulièrement si la conception a été modifiée ou que des conditions de terrain différentes à celles décrites dans ce rapport sont rencontrées.

Les commentaires et recommandations exprimés dans ce rapport s'adressent principalement aux concepteurs du projet. Les entrepreneurs devront effectuer leur propre interprétation des rapports de forages et au besoin réaliser des sondages supplémentaires afin de déterminer leur méthode de travail.

Le présent rapport d'étude géotechnique est de nature confidentielle et est protégé par les lois et règlements applicables en matière de protection des renseignements. Ce rapport ne peut être reproduit en tout ou en partie, sans autorisation du signataire.

Le présent rapport ne couvre pas les aspects environnementaux du terrain à l'étude, ces aspects ne faisant pas partie de notre mandat.