

SHE-00221012 (NHAM)

Émis pour commentaires le : 18 novembre 2014

Final le : 16 février 2016



**Municipalité du
Village de
North Hatley**

**Étude préliminaire de la
capacité du réseau d'eau
potable et de l'égout
domestique dans
le secteur de la rue Main
et du chemin Capelton**

Rapport technique
Final

Les Services exp inc.

150, rue de Vimy
Sherbrooke (Québec) J1J 3M7
Tél. : 819 562-3871
Télec. : 819 563-3850

Municipalité du Village de North Hatley

Étude préliminaire de la capacité du réseau d'eau potable et de l'égout domestique dans le secteur de la rue Main et du chemin Capelton

Rapport technique

Final

Projet n° :

SHE-00221012 (NHAM)

Préparé par :

Les Services exp inc.

150, rue de Vimy

Sherbrooke (Québec) J1J 3M7

Tél. : 819 562-3871

Télé. : 819 563-3850

www.exp.com

Olivier St-Amour, ing.

N° O.I.Q. : 129939

Date :

2016-02-16



Avis juridique

Le présent rapport a été préparé par Les Services **exp** inc. pour le compte de la **municipalité du Village de North Hatley**.

Toute utilisation qu'une tierce partie fera de ce rapport ou toute action ou décision prise sur son fondement demeure la responsabilité de ladite partie. Les Services **exp** inc. ne peuvent être tenus responsables des dommages subis, le cas échéant, résultant des décisions prises ou des actions posées par un tiers en vertu du présent rapport.

Table des matières

	Page
1. Introduction	1
1.1 Mandat	1
1.2 But de l'étude.....	1
2. Mise en situation	2
2.1 Fonctionnement du réseau ciblé	2
2.2 Problématique	2
3. Eau potable	3
3.1 Évaluation du débit d'eau potable requis pour 250 logements	3
3.2 Capacité du réseau d'eau potable	3
4. Réseau sanitaire	4
4.1 Capacité résiduelle des conduites existantes	4
4.1.1 Capacité maximale des conduites.....	5
4.1.2 Évaluation du débit actuel dans les conduites existantes.....	5
4.1.3 Capacité résiduelle des conduites.....	5
4.2 Capacité résiduelle des postes de pompage	6
4.2.1 Poste de pompage n° 4	6
4.2.2 Poste de pompage n° 1 (poste principal).....	7
5. Conclusions et recommandations	8
Annexe 1 Services existants rue Main, chemin de la Rivière et chemin Capelton	
Annexe 2 Mécanique de pompage – Poste n° 1	

Liste des tableaux

	Page
Tableau 3-1 : Débit moyen, débit journalier maximal et débit horaire maximal d'eau potable requis pour alimenter 250 nouveaux logements	3
Tableau 4-1 : Résumé des capacités résiduelles des conduites sanitaires existantes.....	6

Liste des figures

	Page
Figure 4-1 : Réseau sanitaire desservant le quadrilatère du chemin Capelton, du chemin de la Rivière et de la rue Main	4

Liste de distribution

Rapport distribué à :

Nom	Coordonnées
Monsieur Daniel Décary	Municipalité du Village de North Hatley 3125, chemin Capelton North Hatley (Québec) J0B 2C0

1. Introduction

1.1 Mandat

Les Services exp inc. ont été mandatés pour la préparation d'une étude préliminaire afin de valider la capacité des infrastructures existantes dans le cadre du projet d'ajout de 250 logements qui seraient situés dans le quadrilatère de la rue Main, du chemin Capelton et de la rivière Massawippi.

1.2 But de l'étude

La présente étude a pour but d'évaluer la capacité résiduelle du réseau d'égout sanitaire et d'eau potable existants pour permettre l'ajout de 250 logements dans le secteur de la rue Main et du chemin Capelton. Le présent mandat comprend principalement les étapes suivantes :

- la mise en situation;
- l'évaluation de la demande en eau potable et du débit sanitaire qui seraient engendrés par la construction de 250 logements;
- l'analyse de la capacité maximale actuelle des réseaux d'eau potable et d'égout domestique et de la capacité résiduelle;
- l'analyse de la capacité des postes de pompage n° 4 et n° 1 et de la capacité résiduelle;
- les conclusions et les recommandations.

2. Mise en situation

2.1 Fonctionnement du réseau ciblé

Actuellement, dans le quadrilatère de la rue Main, du chemin Capelton et de la rivière Massawippi, dans lequel est projeté l'ajout de 250 logements, est présent un poste de pompage d'eaux usées (poste de pompage n° 4) qui recueille les eaux usées provenant des chemins Magog et Capelton et de la rue Main. Ce poste n° 4 permet de pomper l'eau dans le poste principal (poste n° 1) situé sur le chemin de la Rivière. En plus du débit pompé par le poste n° 4, le poste principal recueille les eaux usées provenant du chemin Sherbrooke et de la rue Main pour les acheminer directement à la station d'épuration.

D'autre part, le réseau d'eau potable entourant le quadrilatère visé par le présent projet est constitué de conduites longeant le chemin Capelton, la rue Main et le chemin de la Rivière (voir plan de l'annexe 1).

2.2 Problématique

La municipalité du Village de North Hatley désire valider la capacité résiduelle du réseau d'eau potable et sanitaire existant afin de savoir s'il dispose d'une capacité suffisante pour permettre la construction de 250 nouveaux logements dans le secteur de la rue Main et du chemin Capelton.

La validation du réseau d'eau potable et sanitaire devra couvrir les installations (conduites, stations de pompage, protection incendie, etc.) qui seraient affectées par l'ajout de nouveaux logements.

3. Eau potable

3.1 Évaluation du débit d'eau potable requis pour 250 logements

Afin de valider si la capacité résiduelle des infrastructures d'eau potable existantes est suffisante pour permettre la réalisation de projets de construction de nouveaux logements, on se doit d'évaluer le débit supplémentaire d'eau potable qui serait requis.

Pour l'évaluation du débit d'eau potable supplémentaire requis pour alimenter 250 nouveaux logements, nous avons considéré une dotation de 465 l/personne/jour tel que recommandé par le *Guide de conception des installations de production d'eau potable* et un taux d'occupation de 2,5 personnes/logement.

Un facteur de pointe journalière maximale de 2,5 et un facteur de pointe horaire maximale de 3,75 (Brière, Distribution et collecte des eaux, 2006) ont également été considérés.

Le tableau 3.1 montre le débit journalier moyen, le débit horaire maximal et le débit journalier maximal évalués suivant les paramètres décrits ci-dessus.

Tableau 3-1 : Débit moyen, débit journalier maximal et débit horaire maximal d'eau potable requis pour alimenter 250 nouveaux logements

	Débit journalier moyen	Débit journalier maximal	Débit horaire maximal
Débits d'eau potable requis pour alimenter 250 logements	290,6 m ³ /jour	726,6 m ³ /jour	45,4 m ³ /h

3.2 Capacité du réseau d'eau potable

Idéalement, la capacité résiduelle d'un réseau d'eau potable devrait être évaluée à partir de simulations réalisées sur un modèle informatique du réseau d'eau potable.

Étant donné l'absence de telles données pour le présent projet, une évaluation des débits et pressions disponibles dans le secteur visé a été effectuée en se basant sur un rapport d'inspection des poteaux d'incendie réalisé par la firme Aquadata en 2012.

Ce rapport indique que la pression statique est 76 psi dans ce secteur et que le débit disponible aux poteaux d'incendie n^{os} 1 et 2 (chemin Capelton), et le poteau d'incendie n°30 (rue Main) est d'environ 204 m³/h (900 GUSPM).

Rappelons que le débit horaire maximal a été évalué à 45,4 m³/h. À la lumière de ces données et de manière préliminaire, il apparaît que le nouveau développement ne nécessiterait pas d'augmentation du diamètre des conduites d'eau potable. Cependant, la réalisation d'un bouclage entre la rue Mills et le chemin Capelton pourrait permettre d'augmenter les débits disponibles et la capacité de protection contre les incendies.

Toutefois, ceci devra être validé en réalisant des simulations sur le réseau d'eau potable qui intégrerait le nouveau développement projeté, et ce, à l'aide du modèle hydraulique du réseau d'eau potable de la municipalité.

4. Réseau sanitaire

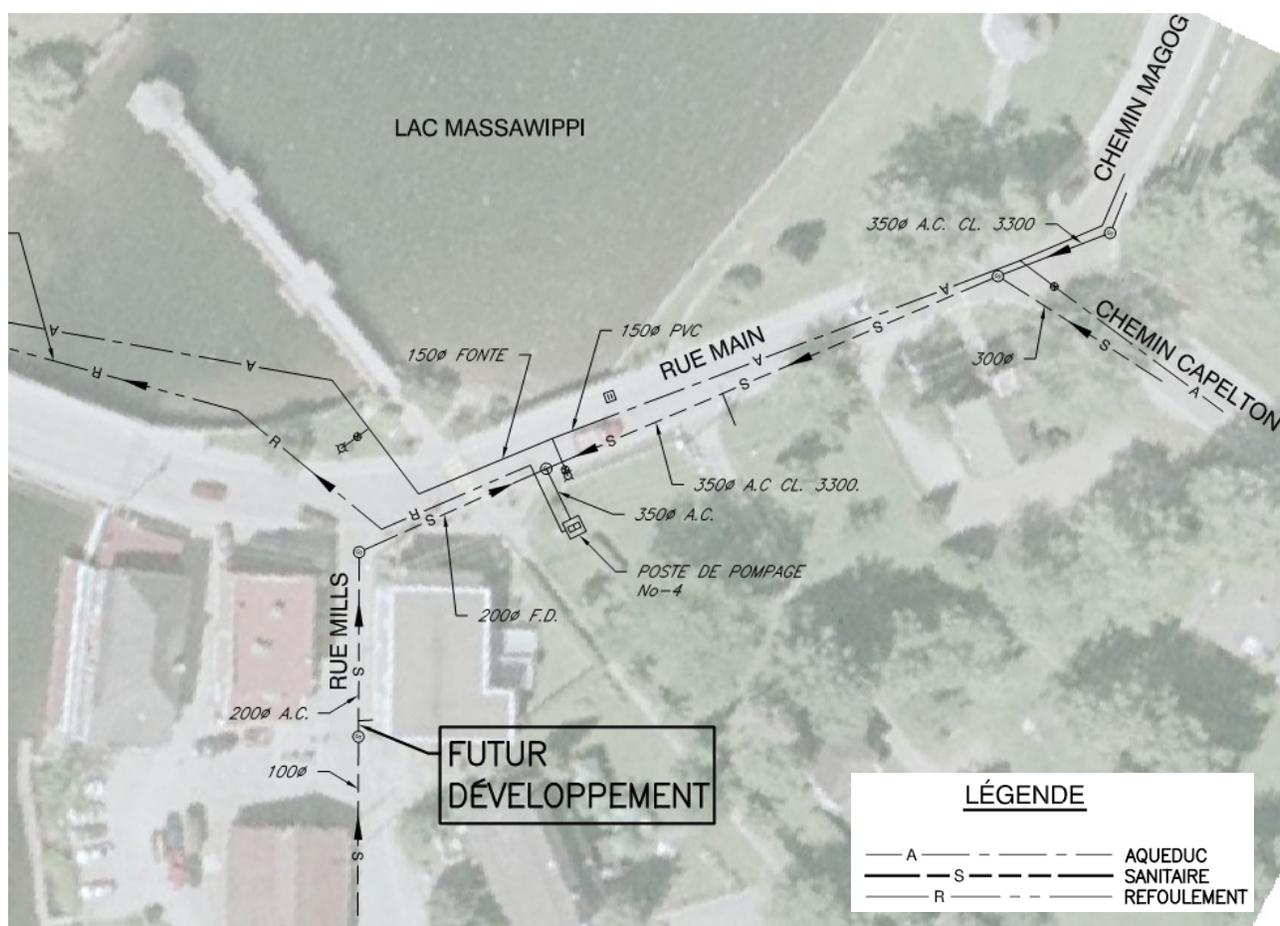
La validation de la capacité du réseau sanitaire à recueillir les eaux provenant du nouveau développement projeté a été évaluée par la validation de la capacité résiduelle des conduites et des postes de pompage existants dans le secteur visé par le présent projet.

4.1 Capacité résiduelle des conduites existantes

Rappelons que le projet de construction de 250 logements est prévu dans le quadrilatère de la rue Main, du chemin Capelton et de la rivière Massawippi (voir la figure 4-1). La figure 4-1 montre le réseau sanitaire desservant ce quadrilatère.

Afin de valider la capacité résiduelle de ces conduites, nous avons évalué le débit maximal pouvant y être véhiculé ainsi que le débit actuel qui y transite.

Figure 4-1 : Réseau sanitaire desservant le quadrilatère du chemin Capelton, du chemin de la Rivière et de la rue Main



4.1.1 Capacité maximale des conduites

Selon la figure 4-1, le futur développement sera raccordé dans le secteur de la rue Mills et sera desservi par deux conduites de 200 mm \varnothing , dont l'une est en amiante-ciment et l'autre en fonte ductile. La conduite en amiante-ciment, située sur la rue Mills, se déverse dans celle en fonte ductile, située sur la rue Main, qui se déverse à son tour dans une conduite de 350 mm \varnothing amiante-ciment qui achemine l'eau vers le poste de pompage n° 4.

En considérant une pente de 0,43 % (selon les plans) pour la conduite de 200 mm \varnothing en amiante-ciment (rue Mills), nous avons évalué que la capacité maximale serait de 2 416 m³/d. Avec une pente de 0,94 % (selon les plans) pour la conduite de 200 mm \varnothing en fonte ductile (rue Main), nous avons évalué que sa capacité maximale serait de 3 247 m³/d.

Pour la conduite de 350 mm \varnothing , étant donné l'absence de données concernant la pente réelle de cette conduite, nous avons considéré une pente minimale de 0,5 % et nous avons évalué la capacité maximale de cette conduite à 11 585 m³/d.

4.1.2 Évaluation du débit actuel dans les conduites existantes

Une fois que la capacité maximale des conduites sanitaires existantes dans le secteur visé a été évaluée, nous avons estimé le débit actuel transitant dans ces conduites afin de pouvoir valider leur capacité résiduelle.

Ainsi, le débit maximal existant dans les conduites de 200 mm \varnothing (des rues Mills et Main) a été évalué à 157 m³/d (incluant le débit d'infiltration et de captage) en considérant les infrastructures existantes (commerces, restaurants, logements, etc.) dans le quadrilatère visé. Notons qu'un facteur de pointe de 4 a été utilisé (Brière, Distribution et collecte des eaux, 2006).

D'autre part, le débit maximal actuel dans la conduite de 350 mm \varnothing a été évalué à 625 m³/d. Cette évaluation est basée sur une information de la municipalité selon laquelle le poste de pompage n° 4 fonctionne environ 19 h/semaine à un débit de 16 l/s. Un facteur de pointe de 4 a été considéré (Brière, Distribution et collecte des eaux, 2006).

4.1.3 Capacité résiduelle des conduites

La capacité résiduelle de la conduite de 200 mm en amiante-ciment (rue Mills) a été évaluée à 2 259 m³/d (2 416 m³/d-157 m³/d), soit 1 625 personnes équivalentes. La conduite de 200 mm de la rue Mills a été considérée pour le calcul de la capacité résiduelle, car elle a une capacité maximale inférieure à la conduite de 200 mm de la rue Main. La capacité résiduelle de la conduite de 350 mm \varnothing en amiante-ciment a été évaluée à 10 960 m³/d (11 585 m³/d-625 m³/d), soit 7 885 personnes équivalentes.

Si on considère un taux d'occupation de 2,5 personnes/logements dans les 250 nouveaux logements projetés, le nombre de personnes supplémentaires qui seraient engendrées par le projet s'élèverait à 625 personnes.

Le tableau 4-1 montre un résumé des capacités résiduelles des conduites sanitaires existantes.

Tableau 4-1 : Résumé des capacités résiduelles des conduites sanitaires existantes

Emplacement de la conduite	Conduite	Capacité maximale (m ³ /jour)	Débit actuel maximal (m ³ /jour)	Capacité résiduelle	
				m ³ /jour	Personne équivalente
Rue Mills	200 mm ø amiante-ciment	2 416	157	2 259	1 625
Rue Main	200 mm ø fonte ductile	3 247	157	3 090	2 223
Rue Main	350 mm ø amiante-ciment	11 585	625	10 960	7 885

À la lumière des calculs préliminaires présentés ci-dessus, il apparaît que la capacité résiduelle des conduites sanitaires existantes serait suffisante pour rajouter 250 nouveaux logements. Il est important de mentionner que cette affirmation ne prend pas en considération l'état de vieillissement des conduites ni les éventuels dommages qu'auraient subis ces conduites qui selon les plans consultés datent de 1973. Toutefois, une inspection télévisée de ces conduites pourrait être réalisée afin de connaître leur état structural.

4.2 Capacité résiduelle des postes de pompage

Tel que cité précédemment, la construction de nouveaux logements dans le quadrilatère de la rue Main et du chemin Capelton aura un impact sur la capacité résiduelle des postes de pompage n° 4 situé sur la rue Main et le poste n° 1 situé à l'intersection de la rue Main et du chemin de la Rivière. La vérification de la capacité résiduelle portera sur les pompes existantes ainsi que les réserves de pompage des postes.

4.2.1 Poste de pompage n° 4

Cette station de pompage recueille les eaux sanitaires provenant du quadrilatère de la rue Main et du chemin Capelton ainsi que les eaux provenant du secteur nord de la municipalité.

Selon la municipalité, peu d'informations sont connues concernant ce poste de pompage (capacité de la pompe, dimensions du regard, nombre d'heures de fonctionnement, etc.). À notre demande, la municipalité nous a fait parvenir la plaque d'identification de la pompe et a réalisé une compilation des heures de fonctionnement de cette pompe sur une période de deux semaines. Bien qu'une période de deux semaines soit courte, les résultats devraient être représentatifs étant donné qu'ils ont été relevés en période estivale (période annuelle de débits élevés). Une compilation des heures de fonctionnement devrait également être réalisée au printemps afin d'inclure la période de fonte des neiges, durant laquelle on pourrait observer une augmentation du débit de captage, ce qui engendrerait une augmentation du débit d'eau dans les conduites sanitaires.

D'autre part, nous avons effectué une visite de terrain conjointe avec la municipalité afin de recueillir des informations concernant le regard de pompage (dimensions, radiers des conduites d'entrée et de sorties, etc.). Hormis le diamètre extérieur qui a été mesuré, cette visite n'a pas permis d'obtenir d'informations en raison des contraintes rencontrées (difficulté à relever les données requises en raison de l'état du palier de sécurité et du débit élevé dans le regard).

La plaque d'information de la pompe nous a permis d'identifier le modèle de pompe (CP 3085 MT de marque ITTFlygt) et par conséquent son débit de fonctionnement optimal. Étant donné l'absence d'information concernant le débit de fonctionnement réel de la pompe, nous avons considéré que ce débit réel serait égal au débit optimal de fonctionnement. Cette hypothèse est justifiée par le fait qu'en conception, le choix des pompes vise à ce que le point de fonctionnement réel se rapproche le plus possible du point optimal de fonctionnement de la pompe.

Ainsi, selon le débit (16 l/s) et la durée de fonctionnement de la pompe (19 h/semaine), nous avons évalué de façon préliminaire que la capacité résiduelle de cette pompe serait d'environ 757 m³/d, soit 217 logements équivalents (débit par logement équivalent = 3,47 m³/d). Un facteur de pointe horaire de 4 et un taux d'occupation de 2,5 personnes/logement ont été considérés.

Ceci indique que la capacité résiduelle de la pompe serait insuffisante pour permettre la construction de 250 nouveaux logements.

La réserve de pompage disponible du poste n° 4 a été évaluée malgré le manque d'informations relié à la difficulté de les recueillir, et ce, en considérant que le diamètre intérieur du regard est 2,14 m (diamètre extérieur relevé de 2,225 m) et que le niveau entre les flottes de départ et d'alarme est de 1,35 m, soit les mêmes données que celles du poste n° 1 (poste principal).

Ainsi, nous avons évalué qu'avec une réserve de pompage de 4,86 m³, la capacité de la pompe existante ne sera pas suffisante pour pomper le débit de pointe horaire en cas de construction de 250 nouveaux logements.

4.2.2 Poste de pompage n° 1 (poste principal)

Le poste de pompage n° 1 est situé à l'intersection de la rue Main et du chemin de la Rivière. Le poste recueille les eaux sanitaires provenant de l'ensemble de la municipalité pour les acheminer à la station d'épuration.

Selon des informations fournies par la municipalité, les pompes installées sont de marque Fontaine-Bleue, modèle FB-41BM (20 HP) et le débit de fonctionnement est de 136 m³/h. Un rapport d'Aquatech sur la station d'épuration datant de janvier 2014 mentionne que le poste de pompage a fonctionné à 4,79 h/d (moyenne annuelle en 2013).

De plus, un plan consulté (voir annexe 2) montre que le poste n° 1 comprend deux pompes et que le regard circulaire a un diamètre intérieur de 2,14 m. La différence de niveau entre la flotte de départ et d'arrêt est de 1,35 m.

Ainsi, selon le débit (136 m³/h/pompe x 2 pompes) et la durée (4,79 h/d) de fonctionnement des pompes, nous avons évalué de façon préliminaire que la capacité résiduelle des deux pompes serait d'environ 380 logements équivalents.

Un facteur de pointe horaire de 4 et un taux d'occupation de 2,5 personnes/logement ont été considérés. La réserve de pompage du poste n° 1 a été évaluée à 4,86 m³. Ainsi, nous avons évalué qu'en pointe horaire, les pompes fonctionneront durant 57,84 min en cas de construction de 250 logements au lieu de 47,90 min actuellement.

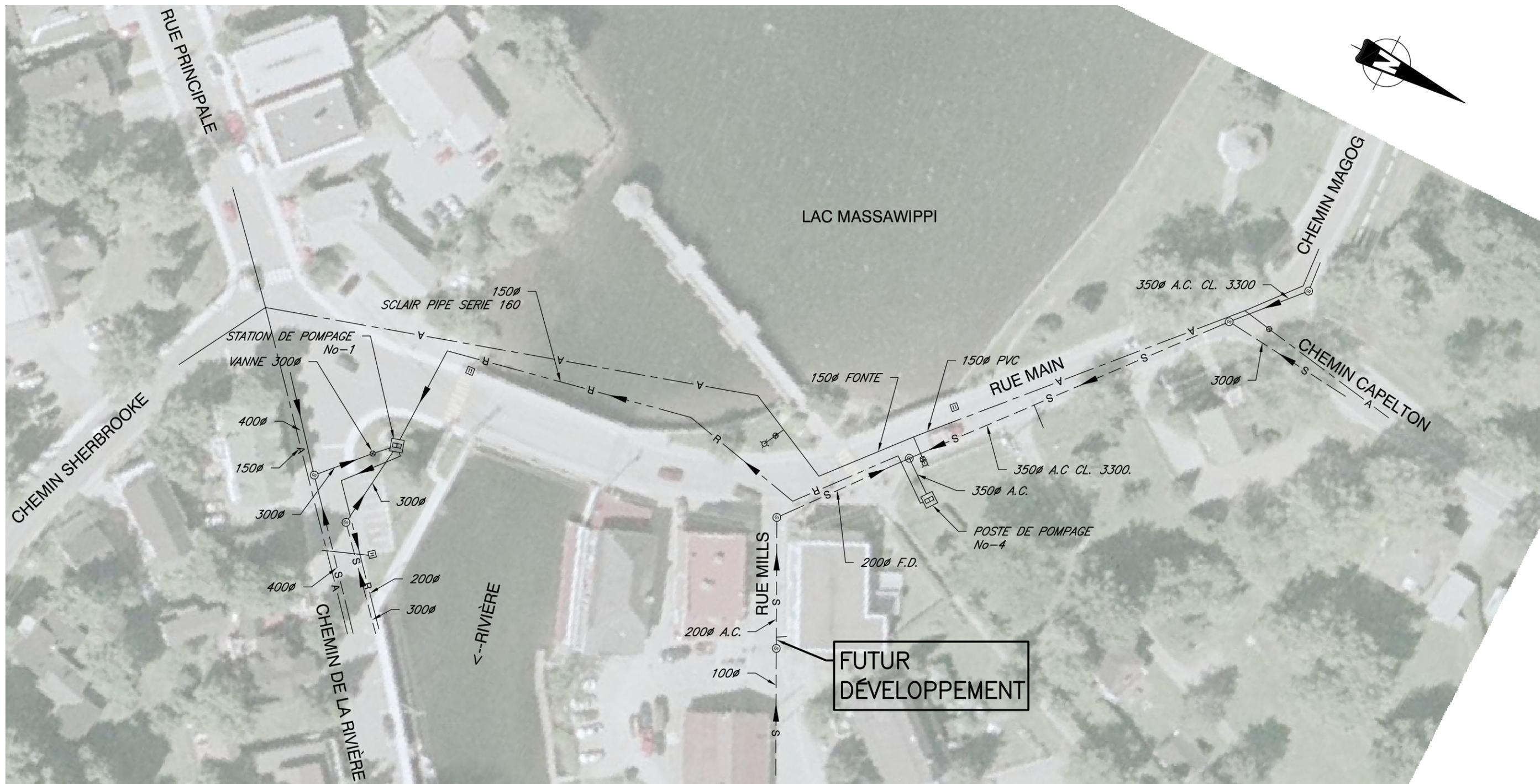
5. Conclusions et recommandations

L'étude préliminaire de la capacité du réseau d'eau potable et de l'égout domestique dans le secteur de la rue Main et du chemin Capelton a nécessité plusieurs vérifications. Les résultats de ces vérifications ont montré que, de manière préliminaire, les conduites d'égout sanitaire et les infrastructures d'eau potable existantes auraient une capacité résiduelle suffisante pour permettre la construction de 250 nouveaux logements. Cependant, la pompe du poste de pompage sanitaire n° 4 aurait une capacité résiduelle insuffisante et les pompes du poste de pompage n° 1 auraient une capacité résiduelle tout juste suffisante pour pomper le débit supplémentaire qui serait engendré par le nouveau développement résidentiel.

Par ailleurs, il est important de mentionner qu'avant d'aller plus loin avec ce projet résidentiel, nous recommandons notamment d'effectuer les validations suivantes :

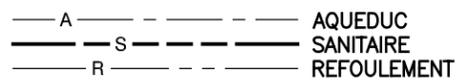
- réaliser avec le modèle hydraulique des simulations sur le réseau d'eau potable afin de confirmer les débits/pressions disponibles dans le secteur visé par le présent projet;
- réaliser avec le modèle hydraulique des simulations sur le réseau d'eau potable afin de valider l'impact qu'aurait la réalisation d'un bouclage entre la rue Mills et le chemin Capelton sur l'augmentation des débits disponibles dans ce secteur. Une augmentation du débit disponible pourrait permettre d'offrir une plus grande protection contre les incendies;
- inspecter l'état structural des conduites (égout sanitaire) et des postes de pompage. Ceci est d'autant plus important, car la validation de la capacité résiduelle des infrastructures réalisée dans le présent projet ne tient pas compte des limitations qui seraient reliées à l'état de vieillissement ou de détérioration de ces infrastructures;
- relever le diamètre intérieur, le niveau des flottes et les radiers des conduites du poste de pompage n° 4 afin de valider les calculs réalisés pour ce poste;
- faire calibrer les pompes des postes de pompage n° 1 et 4 afin d'obtenir le débit de fonctionnement réel des pompes;
- compiler les heures de fonctionnement de la pompe du poste n° 4 afin d'identifier de manière plus précise la durée moyenne de fonctionnement des pompes.

Annexe 1 – Services existants rue Main, chemin de la Rivière et chemin Capelton



PLAN DE RÉFÉRENCE: 173-86J (1974)

LÉGENDE

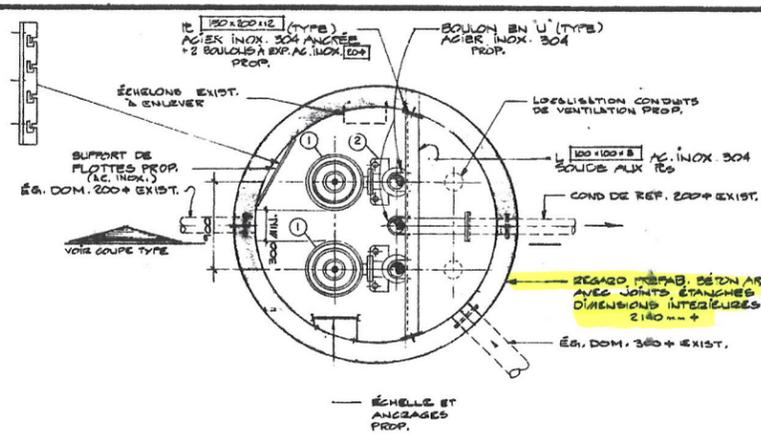


Les Services **exp** inc.

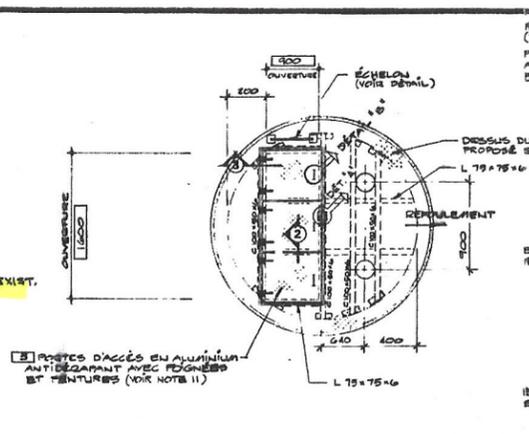


Projet : MUNICIPALITÉ DU VILLAGE DE NORTH-HATLEY			
Étude préliminaire de la capacité du réseau d'eau potable et de l'égout domestique dans le secteur des rues Main et Capelton			
Titre : PLAN DE LOCALISATION RUE MAIN, CH. DE LA RIVIÈRE ET CH. CAPELTON			
Préparé par : O. ST-AMOUR, ing.	Dossier no : SHE-00221012-A0	Date : 2016-02-16	Plan : -
Dessiné par : R. FORTIER	Fichier électronique : NHAM-00221012-C01A	Echelle : 1 : 750	Feuille no : 1de1 Révision : C

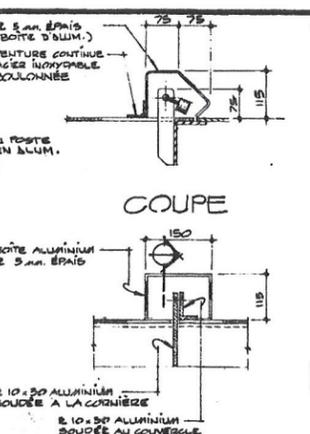
Annexe 2 – Mécanique de pompage – Poste n° 1



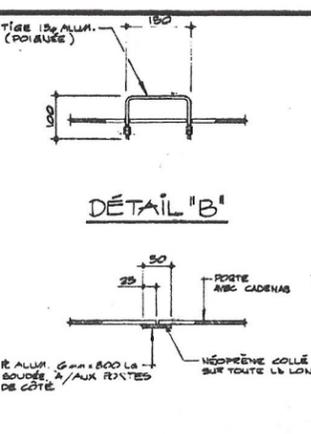
COUPE '1'
AUCUNE ÉCHELLE



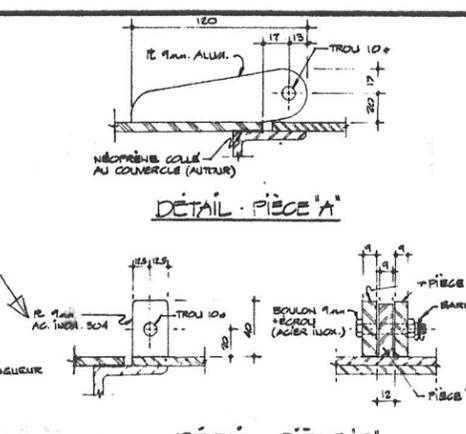
VUE EN PLAN
AUCUNE ÉCHELLE



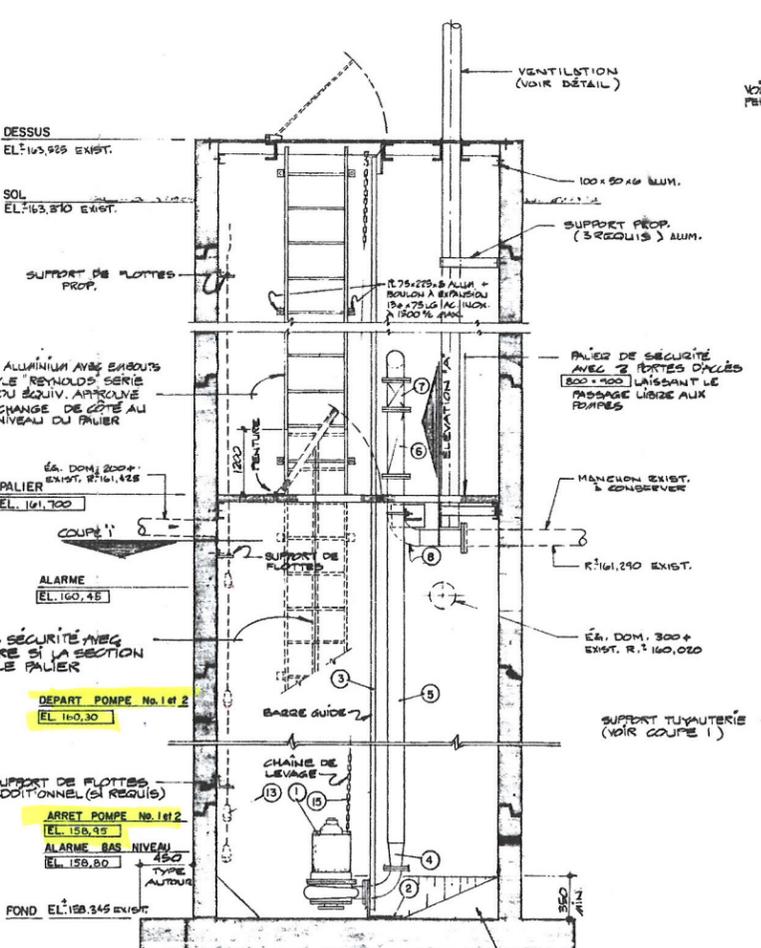
DÉTAIL 'A'



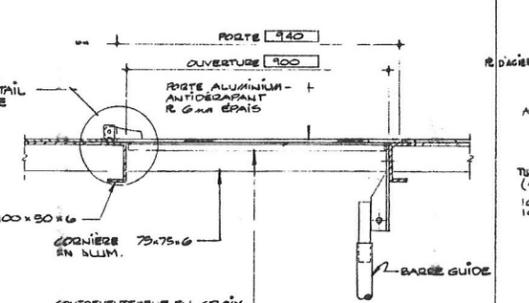
COUPE (2)



DÉTAIL - PIÈCE 'B'

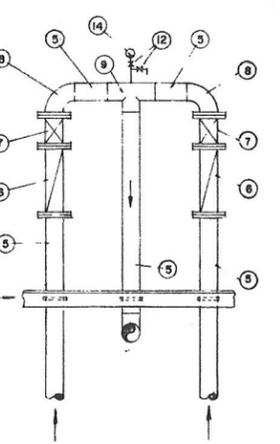


COUPE TYPE

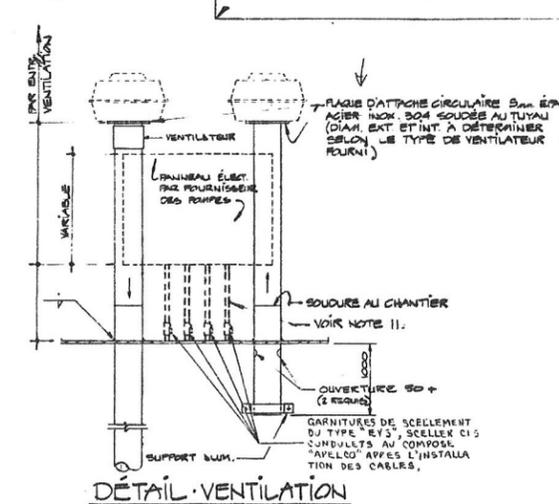


COUPE (3)

DÉTAIL - POTENCE



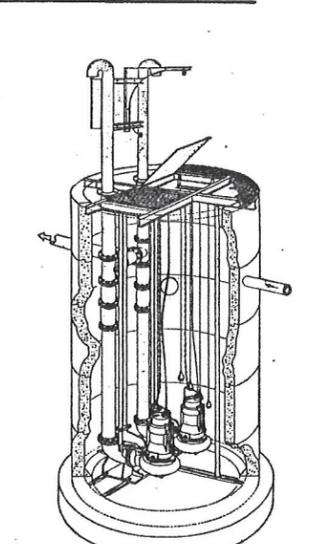
ÉLEVATION 'A'



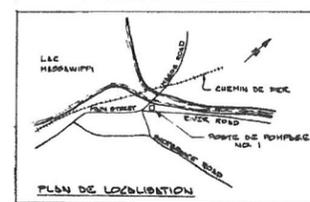
DÉTAIL - VENTILATION

LISTE DES MATERIAUX

N°	QUANTITÉ	DESCRIPTION
1	2	POMPE 20 H.P. 1919 L/min. à 14,6 MÈTRES
2	2	BASE DE REFOULEMENT
3	4	BARRE DE GUIDAGE
4	NON REQUIS	RÉDUIT Ø 8, ACIER INOXYDABLE
5	NON REQUIS	TUYAU ACIER INOXYDABLE 200 Ø
6	2	CLAPET À BILLES 200 Ø
7	2	VANNE EXCENTRIQUE 200 Ø, C/A OPÉRATEUR À VOLANT, PLACÉ À L'HORIZONTAL
8	1	COUDE 90° - 200 Ø, ACIER INOXYDABLE
9	1	TE 200 X 200 X 200 Ø, ACIER INOXYDABLE
10	NON REQUIS	RÉDUIT Ø 8, ACIER INOXYDABLE
11	NON REQUIS	MANCHON Ø AVEC COUPE-EAU, 1 BOUT UNI, 1 BOUT BRIDÉ, FONTE DUCTILE, CLASSE 52
12	2	VANNE ROBINET 19 mm Ø
13	4	FLOTTE AU MERCURE C/A SUPPORT DE FLOTTES ET BAGUE POUR AJUSTER LA HAUTEUR
14	1	MANOMÈTRE GLYCÉRINE, 0 PSIG à 100 PSIG C/A TUYAUTERIE D'ACIER GALVANISÉ
15	2	CHAÎNE GALVANISÉE MUNIE D'UN CROCHET À GRAPPIN COMPATIBLE À LA CHAÎNE DE LEVAGE (1 ENSEMBLE/POMPE)



ÉQUIPEMENT ET PUIS TEL QU'EXISTANT



ÉQUIPEMENT ET PUIS TEL QU'EXISTANT

NO.	DATE	MODIFICATIONS	L.N.	DESS.	APP.

B.M. NO. _____ ÉLEVATION _____
DESCRIPTION _____ INCONNU

- NOTES GÉNÉRALES
- Toutes les dimensions sont en millimètres.
 - DIMENSIONS**
Avant de commencer tout travail, l'entrepreneur doit prendre et vérifier toutes les mesures et niveaux sur le chantier et indiquer aux ingénieurs toute différence.
 - EQUIPEMENT**
Seul le puits de béton est à conserver, tout le reste est proposé.
 - PEINTURE**
Toutes les surfaces d'acier ou carbone sont peintes de la couleur choisie par le propriétaire. L'entrepreneur doit préalablement soumettre la fiche technique de la peinture qu'il désire utiliser. (peinture époxy requise).
 - PALIER DE SÉCURITÉ**
 - Supports
Les poutres, supports et fers-angles devant recevoir les grilles sont d'aluminium 6061 ou d'acier inoxydable 304.
 - Grillages anti-dérapants
Grilles soudées Dominion Bridge de type dentale, genre 19.4 ou équivalent approuvé.
Ils sont en aluminium 6061 ou en acier inoxydable 304.
Ce grillage doit pouvoir supporter une surcharge de 7,2 KN/m² (150 lb/pi²).
 - Ancrages
Tous les tirons et ancrages sont d'acier inoxydable.
 - CADENAS**
Le cadenas doit être à l'épreuve du givre, de la poussière et de la rouille, de marque McGRÁW-EDISON, # PL61A.
 - DESSINS D'ATELIER**
L'entrepreneur doit faire approuver par l'ingénieur les dessins d'atelier des supports, des échelles et échelons, garde-corps, etc.
 - ACCESSOIRES EN ALUMINIUM OU EN ACIER INOXYDABLE**
Tout contact aluminium-acier ou carbone doit être empêché à l'aide d'une garniture de neoprene.
 - PUITS DU POSTE DE POMPAGE**
Le puits du poste de pompage est conçu et construit en tenant compte que la nappe d'eau se situe au niveau du sol et que la poussée du sol n'est pas uniforme autour du puits. Si pour quelques raisons, un mur doit être détaché, il est important que cette opération soit faite simultanément sur toutes les faces du puits.
 - Les portes d'accès peuvent également être d'acier inoxydable 304. Tous les accessoires (plaques, boîtes de cadenas, poignées, système de verrouillage, etc.) seront alors également d'acier inoxydable 304.
 - Conduits électriques en ac. galv., 75°C approuvés pour travaux électriques. La quantité et la dimension sont déterminées et l'installation est faite par le fournisseur des pompes.

1088 local, Dorchester est
12e étage
Montreal, Qué., H3L 4S8
(514) 873-2411

Les consultants
Lemieux, Royer, Donaldson
Field et Associés Inc.
180, rue Vigny Nord
Dorchester, Qué.
J1J 2M7

VILLAGE DE NORTH-HATLEY
REHABILITATION POSTE DE POMPAGE NO-1

MECANIQUE DE POMPAGE

ÉCHELLE N.A.L.
DATE MAI 1987

PRÉPARÉ PAR S. GAGNON
VÉRIFIÉ PAR D. PARENTEAU

DOSSIER NHAQ-031
PLAN NO. 227-16

PREUILLE 1/4



exp.com