



Être où le génie sera.



Prolongement du réseau d'aqueduc – Secteur de la Pommeraie



Rapport technique

Le 3 novembre 2025
Dossier **gbi** : 14589-00



Prolongement du réseau d'aqueduc – Secteur de la Pommeraie

Préparé par :

Et :

Seyedmortaza Mortazavi, ing., M. Sc.

Alexandra A. Maisonneuve, ing., M. Sc.A.

Eau

Infrastructures

N° OIQ 6062376

N° OIQ 6043501

Et :

Pascal Rochette, ing.

Chef de service – Surveillance, Eau

N° OIQ 141372

	Émission : 2025-10-31	Version préliminaire	Révision : 00
✓	Émission : 2025-11-03	Version finale	Révision : 00

Dossier **gbi** : 14589-00

Table des matières

1.0	Introduction.....	1
1.1	Mise en contexte	1
1.2	Mandat.....	1
1.3	Documents consultés.....	1
2.0	État actuel de réseau d'eau potable	2
3.0	Étude de débit	3
3.1	Critère de conception	3
4.0	Pression d'opération quotidienne	5
5.0	Aqueduc	5
5.1	Conduite d'eau potable et protection incendie.....	5
5.2	Porté des travaux	6
5.3	Réducteur de pression	7
6.0	Poste de surpression	8
6.1	Bâtiment.....	8
6.2	Système de pompage	9
6.3	Tuyauterie	10
6.4	Vannes	10
6.5	Instrumentation	10
6.6	Contrôle du système	10
6.7	Ventilation et chauffage.....	12
6.8	Éclairage	12
6.9	Génératrice	13
6.10	Hygiène.....	13
7.0	Acquisition de terrain.....	13
8.0	Estimation des coûts d'investissement.....	14
9.0	Recommandations	14

Liste des figures

Figure 2-1 : Schéma actuel de distribution locale du secteur de Pommeraie	2
Figure 2-2 : Schéma de localisation du projet	3
Figure 6-1 : Un poste de surpression de même envergure	8

Liste des tableaux

Tableau 3-1 : Débits de conception de la station de surpression (L/s)	4
Tableau 6-1 : Système de pompage proposé	9
Tableau 6-2 : Vitesses dans les conduites (en m/s)	10
Tableau 8-1 : Résumé des estimations économiques de l'option 2	14

Liste des annexes

Annexe A

Système de pompage et aménagement proposé

Annexe B

Fiches techniques des pompes proposées

Annexe C

Tracé proposé de la nouvelle conduite d'eau potable

1.0 Introduction

1.1 Mise en contexte

La Municipalité de Saint-Joseph-du-Lac souhaite prolonger l'aqueduc situé à l'intersection du chemin Principal et de la rue de la Pommeraie jusqu'au secteur de la Pommeraie afin que ce dernier soit desservi par le réseau de la Municipalité. Étant donné qu'il y a un dénivelé significatif entre le secteur de la pommeraie et le point de raccordement, l'ajout d'un surpresseur fera l'objet d'une étude particulière.

1.2 Mandat

La Municipalité de Saint-Joseph-du-Lac a mandaté gbi afin de préparer une étude technique de prolongement du réseau d'aqueduc du secteur de la Pommeraie.

Dans le cadre du mandat, un rapport constituant des étapes suivantes sera produit :

- Évaluation de l'état actuel de réseau;
- Évaluation d'ajout d'un poste de surpression;
- Estimation budgétaire des travaux à effectuer;
- Nos recommandations.

1.3 Documents consultés

Pour la préparation du présent rapport, nous avons consulté les documents suivants :

- *Guide de conception des installations de production d'eau potable*, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP);
- *Note technique de l'implantation d'un réservoir d'eau potable à l'usine de production d'eau potable de la municipalité de Saint-Joseph-du-Lac*, gbi (projet 9348-13).

2.0 État actuel de réseau d'eau potable

La **Figure 2-1** illustre le plan global de la distribution locale de l'aqueduc du secteur de Pommeraie, qui s'avère non conforme selon les normes du ministère. Un remplacement du réseau ainsi que la réalisation d'une nouvelle conduite d'aqueduc avec un surpresseur sont nécessaires pour relier ce réseau au réseau de la Municipalité.



Figure 2-1 : Schéma actuel de distribution locale du secteur de Pommeraie

On observe un dénivelé significatif d'environ 44 mètres entre le secteur de la Pommeraie (altitude 161 m) et l'intersection du chemin Principal et de la rue de la Pommeraie (altitude 117 m). Ce dénivelé est susceptible d'engendrer une perte de pression significative dans le prolongement du futur réseau, ce qui pourrait limiter la capacité de pression d'alimentation du réseau d'aqueduc.

Pour remédier à cette situation, un prolongement du réseau d'aqueduc sera réalisé à partir de ce point bas vers le secteur de la Pommeraie et sera accompagné de l'installation d'un système de surpression afin de compenser la différence d'altitude et maintenir une pression adéquate de service. La **Figure 2-2** démontre un schéma de localisation du projet.

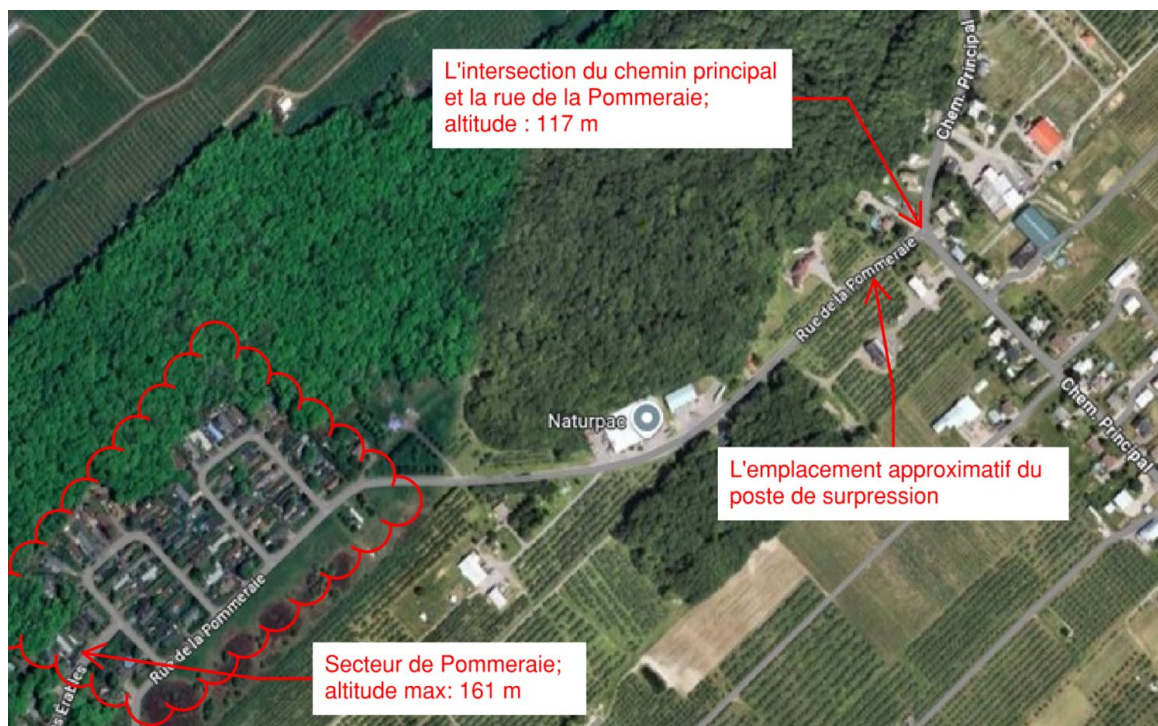


Figure 2-2 : Schéma de localisation du projet

3.0 Étude de débit

3.1 Critère de conception

Selon les informations fournies par la Municipalité de Saint-Joseph-du-Lac, le secteur de la Pommeraie comprend actuellement 70 maisons mobiles, avec un taux moyen d'occupation de 4,5 habitants par logement. La Municipalité précise qu'aucun développement futur n'est prévu dans ce secteur.

Les calculs de débits ont donc été réalisés sur la base de cette hypothèse, et, par mesure de prudence, le nombre de logements a été arrondi à 75 afin d'adopter une approche conservatrice.

Les critères de conception utilisés sont les suivants :

- Consommation moyenne par personne : 297 L/pers./j;
- Facteur de débit minimum ($Q_{\min}$) : 0,4;
- Facteur de journée maximal ($Q_{j\max}$) : 2;
- Facteur de pointe horaire ($Q_{\text{pointe horaire}}$) : 3;
- Débit incendie (Q_{incendie}) : 2 000 L/min

La valeur de référence pour la consommation résidentielle est fixée à 250 L/personne/jour selon le *Guide de conception des installations de production d'eau potable*. Toutefois, étant donné que la valeur utilisée dans un projet antérieur de gbi pour l'implantation d'un réservoir d'eau potable à l'usine de production d'eau potable de la Municipalité de Saint-Joseph-du-Lac était de 297 L/personne/jour, conformément au bilan d'eau de la *Stratégie québécoise de l'eau*, cette dernière valeur a été retenue pour le présent projet.

Les facteurs de pointes sont déterminés par le guide de conception des installations de production d'eau potable.

Les débits de conception ont été présentés au **Tableau 3-1**.

Tableau 3-1 : Débits de conception de la station de surpression (L/s)

Population	$Q_{\min}$	Q_{moy}	$Q_{j\max}$	Q_{pt}	Q_{inc}	$Q_{\text{inc}} + Q_{j\max}$
338	0,63	1,56	3,13	4,69	33,33	36,46

Le débit le plus élevé est donc celui de la protection incendie. Le système de pompage devra être suffisant pour couvrir ce débit.

4.0 Pression d'opération quotidienne

Selon les informations fournies par la Municipalité, la pression à l'entrée du poste est estimée à environ 30 psi. Compte tenu du dénivelé d'environ 44 mètres entre le secteur de la Pommeraie (altitude 161 m) et l'intersection du chemin Principal et de la rue de la Pommeraie (altitude 117 m), ce qui correspond à une différence de pression d'environ 63 psi, la pression à la sortie du poste a été fixée à 106 psi afin d'assurer une pression résiduelle suffisante dans le secteur de la Pommeraie. Les équipements seront donc sélectionnés en fonction de ces conditions d'exploitation.

5.0 Aqueduc

5.1 Conduite d'eau potable et protection incendie

Afin de desservir le secteur de la Pommeraie, une conduite devra être mise en place entre l'amorce de la conduite existante à l'intersection du chemin Principal et de la rue de la Pommeraie et la fin du réseau situé sur la rue des Érables. Ces conduites, d'une longueur d'environ 1,55 km, incluent les rues de la Bancroft, de la Cortland, de la Close et de la Duchesse. Le tracé proposé de la nouvelle conduite d'eau potable est présenté à l'**Annexe C**.

Pour assurer une protection incendie adéquate sur le nouveau réseau et afin de maintenir le débit de conception, la conduite de la rue de la Pommeraie doit être d'un diamètre de 200 mm.

Un débit maximal de 36,46 L/s et une pression résiduelle de 20 psi sont requis à l'extrémité du réseau (intersection des rues de la Pommeraie et de la Duchesse) pour garantir la conformité du système en situation d'incendie.

Avec une conduite maitresse de 200 mm de diamètre et d'une longueur d'environ 950 m, on obtient une pression résiduelle de 40 psi lors d'un scénario d'incendie. Bien que la pression minimale exigée soit de 20 psi, une conduite de 150 mm entraînerait des pertes de charge trop importantes, réduisant la pression résiduelle à environ 15 psi.

La conduite se poursuivant sous les rues de la Bancroft, de la Cortland, de la Close, de la Duchesse et des Érables peut être d'un diamètre de 150 mm sans que la protection incendie soit négligée. L'ensemble de la conduite, soit ses sections de 200 mm et de 150 mm, sera en PVC DR-18.

Selon la norme BNQ 3660-001/2024 *Manuel de conception des réseaux municipaux de distribution d'eau potable*, l'espacement recommandé entre deux poteaux d'incendie varie entre 80 et 180 m. Dans les secteurs résidentiels, la distance maximale doit être de 200 m. Compte tenu de la disparité de densité dans le secteur, l'espacement entre les poteaux d'incendie n'a pas été maintenu constant. Une première borne d'incendie est positionnée à proximité du 180, rue de la Pommeraie, permettant la protection incendie de la propriété. Cette borne-fontaine a une distance de ± 100 m avec celle existante à l'intersection du chemin Principal et de la rue de la Pommeraie. De cette borne-fontaine proposée, une deuxième qui est installée entre les bâtiments de l'entreprise Naturpac permet d'assurer la protection incendie de l'entreprise ainsi que des propriétés à proximité. La distance entre les deux poteaux d'incendie est de ± 180 m. Une troisième borne-fontaine est proposée près du 125 rue de la Pommeraie afin d'assurer la distance maximale de 200 m entre deux poteaux d'incendie. La première borne-fontaine desservant le secteur de la Pommeraie est proposée à l'intersection de la rue de la Pommeraie et de la Bancroft. Par la suite, les poteaux d'incendie sont espacés d'environ 100 m sur le tracé de la conduite, jusqu'à son extrémité sur la rue des Érables. L'emplacement proposé des poteaux d'incendie est présenté au croquis de l'**Annexe C**.

5.2 Porté des travaux

La mise en place de la nouvelle conduite d'eau potable implique la réalisation de plusieurs autres travaux connexes. Sur le réseau proposé, des vannes d'isolement devront être mises en place à tous les 250 m maximum ainsi qu'aux intersections. De plus, tous les branchements de services existants devront être déconnectés du réseau existant et raccordés au réseau proposé. Des branchements supplémentaires sont aussi à prévoir sur la section de conduite entre le chemin Principal et la rue Bancroft.

À des fins d'estimation, nous avons considéré que la conduite d'eau potable existante serait enlevée, plutôt qu'abandonnée. Toutefois, il est possible d'abandonner la conduite existante afin de réduire les coûts, notamment si celle-ci ne se trouve pas dans la même tranchée que la nouvelle conduite proposée, ce qui permettrait de limiter les travaux d'excavation.

Les travaux de mise en place du nouveau réseau signifient aussi la démolition de l'existant et sa réfection. Dans le but de limiter les coûts, nous avons considéré que la conduite de la rue de la Pommeraie ne serait pas mise en place sous la chaussée, mais plutôt sous le fossé. À noter que certaines contraintes peuvent limiter la mise en place de la conduite sous le fossé, tel que l'espace entre la limite de l'emprise municipale et le bord du pavage, la présence de conduites existantes (ex. : conduite de refoulement) à cet endroit, ou tous autres obstacles devant être contournés (ex. : poteau électrique). Pour le reste des rues du secteur, puisque des propriétés se trouvent des deux côtés des rues et qu'il sera nécessaire d'excaver chaque branchement de service, nous avons considéré la mise en place de la conduite sous la chaussée et la réfection complète des rues.

5.3 Réducteur de pression

Suivant la norme BNQ 3660-001/2024 *Manuel de conception des réseaux municipaux de distribution d'eau potable*, la pression maximale de service recommandée dans un réseau de distribution d'eau potable est de 110 psi. Compte tenu de la pression de sortie au poste de surpression, une analyse devra être faite afin de valider la pression maximale atteinte à l'entrée des résidences. Dans le cas où la pression maximale devrait dépasser 110 psi, des réducteurs de pression devront être installés sur le réseau. Deux types de réducteur de pression peuvent être installés lorsque nécessaire. Des réducteurs peuvent être installés sur chacun des branchements de service des résidences touchées afin de réduire la pression à l'entrée des résidences. Sinon, il est aussi possible de mettre en place sur le réseau des chambres de réducteur de pression, réduisant ainsi la pression de la conduite d'eau potable.

À des fins d'estimation, nous avons considéré que les résidences à proximité du poste de surpression seraient les plus à risque. Comme il ne s'agit que de quelques propriétés et que le but n'est pas de réduire la pression de l'ensemble d'un secteur, que l'ajout de quelques réducteurs sur les branchements de ces résidences a été pris en compte dans l'estimation.

6.0 Poste de surpression

À la suite de notre évaluation, la proposition pour l'ajout d'un poste de surpression et l'estimation économique est présentée.

6.1 Bâtiment

Nous proposons un bâtiment dans le même style que les postes de surpression de même envergure (**Figure 6-1**) des anciens projets de gbi, en surface avec fondation protégée contre le gel. Les dimensions et l'aménagement du poste proposé se trouvent à l'**Annexe A**. Le bâtiment sera muni d'un palan et d'un chariot manuel installés sur une poutre de levage, alignée au-dessus des pompes en direction de la porte. Le plancher, les murs et le plafond seront conçus afin de faciliter le nettoyage de ceux-ci.



Figure 6-1 : Un poste de surpression de même envergure

6.2 Système de pompage

Pour des mesures d'économie d'énergie sur les pompes, le système de pompage sera de type à vitesse variable. Le système de pompage sera composé d'une pompe couvrant la plage horaire du débit de nuit jusqu'au débit de pointe horaire. Une deuxième pompe redondante sera installée. De plus, le système sera équipé d'une pompe dédiée au débit incendie. Le système comprendra un total de trois (3) pompes avec l'espace disponible pour l'installation d'une pompe supplémentaire pour les besoins futurs.

Il convient de noter que le débit minimal de nuit estimé se situe en dehors de la courbe des pompes retenues. Cette condition mérite une attention particulière dans la conception finale du projet.

Un récapitulatif du système de pompage proposé en fonction des débits théoriques proposés est indiqué au **Tableau 6-1**. Les courbes de pompes se retrouvent à l'**Annexe B**. La sélection s'est faite avec les pompes de marque Grundfos; tout autre marque et modèle peuvent être utilisés s'ils sont approuvés par la Municipalité et recommandés par le Consultant.

Tableau 6-1 : Système de pompage proposé

Pompe	Modèle	HP	Débit max	Remarques
Pompe no 1	CR 15-4	7,5	5,50	$Q_{\min}$ à $Q_{\text{pointe horaire}}$
Pompe no 2	CR 15-4	7,5	5,50	Redondance et $Q_{\text{pt futur}}$
Pompe no 3	CR-125-2-2	30	33,00	Débit incendie

6.3 Tuyauterie

La tuyauterie sera en PVC cédule 80. Les conduites maitresses d'aspiration et de distribution seront de 150 mm de diamètre afin de limiter les vitesses dans les conduites et d'éviter les coups de bélier. Les vitesses sont indiquées au **Tableau 6-2**.

Tableau 6-2 : Vitesses dans les conduites (en m/s)

Conduite	Q _{min}	Q _{moy}	Q _{jmax}	Q _{pt}	Q _{inc} + Q _{jmax}
100	0,08	0,20	0,40	0,60	S.O.
150	0,04	0,09	0,18	0,27	2,06

6.4 Vannes

Les vannes d'isolation seront de type guillotine. Chaque pompe sera munie de clapet et de purgeur d'air. Le système de pompage sera muni de purgeurs d'air ainsi que d'une vanne de relâche/recirculation.

6.5 Instrumentation

Le système de pompage sera équipé d'un (1) débitmètre et de deux (2) transmetteurs de pression situés en aval et en amont des pompes afin de protéger le système contre le fonctionnement à vide. Le système de pompage sera également muni de manomètres afin de valider la performance de ceci.

6.6 Contrôle du système

Un automate verra à la gestion du système et communiquera avec les équipements installés au garage municipal (SCADA). Afin de faciliter l'intégration au SCADA, l'automate sera de la marque Allen Bradley.

Lors des périodes de basse consommation, la pompe en fonction fournit la pression et le débit requis en ajustant sa vitesse au besoin de pression de sortie vers le réseau (pression à maintenir de 106 psi, ajustable par l'opérateur).

Lors des périodes de très basses consommations et lorsque la pression augmente dans le réseau, par exemple la nuit, la vanne de recirculation (deuxième pilote de la vanne de relâche) est activée par un solénoïde, ce qui crée un débit artificiel et régularise la pression. Lorsque la pression baisse (la consommation dans le réseau augmente), la vanne de contrôle se referme et le variateur de vitesse prend la relève. Le transmetteur de pression et le débitmètre seront utilisés comme conditions pour signaler le changement de mode d'opération de la vanne de contrôle. Le pilote de recirculation sera ajusté à 106 psi (ajustable au chantier). Le pilote de relâche sera ajusté à 110 psi (ajustable au chantier) afin de protéger le réseau en cas de défaillance des variateurs de vitesse.

Si la pression diminue (valeur et délai ajustables par l'opérateur, environ 106 psi), et que la pompe en opération atteint sa pleine vitesse, une deuxième pompe se met en marche et ajuste la vitesse en fonction du besoin de la pression du réseau.

Si la pression continue à diminuer et que les deux (2) pompes de 7,5 HP ont atteint leur pleine vitesse, la pompe de 30 HP démarre et ajuste sa vitesse au besoin du réseau et les deux (2) pompes de 7,5 HP s'arrêtent. Si la pression diminue après un délai de 60 secondes (ajustable) une première pompe de 7,5 HP redémarre et ajuste sa vitesse au besoin du réseau. Si la pression continue à diminuer, la deuxième pompe de 7,5 HP démarre et les deux (2) pompes de 7,5 HP ajustent leur vitesse au besoin du réseau.

L'arrêt des pompes est en fonction du débit vers le réseau. Lorsque le débit mesuré diminue en bas de la capacité de la pompe de 30 HP, cette dernière s'arrête et la ou les pompes de 7,5 HP ajustent leur vitesse au besoin du réseau.

Lorsque la pression augmente et que le débit mesuré diminue, les pompes de 7,5 HP diminuent leur vitesse jusqu'à ce que le débit mesuré corresponde à la capacité d'une pompe de 7,5 HP, puis la deuxième pompe de 7,5 HP s'arrête et la pompe restante ajuste sa vitesse au besoin du réseau.

Les deux (2) pompes de 7,5 HP alternent leurs départs de façon à répartir les temps de marche. La pompe ayant le plus d'heures de marche sera la première à s'arrêter et celle ayant le moins d'heures de marche sera la première à partir. L'alternance sera provoquée automatiquement après une (1) semaine s'il n'y a pas eu d'alternance entre temps. Lorsqu'il y a alternance, la pompe reste en marche pendant que la seconde pompe démarre, puis elle est mise à l'arrêt. La pompe de 30 HP démarre au moins une (1) fois par semaine pour une période d'essai de cinq (5) minutes (ajustable).

Si une pompe ne démarre pas ou si elle est à l'arrêt ou si elle est défectueuse, une autre pompe prendra la relève automatiquement et une alarme de défectuosité sera signalée.

En cas de manque de pression à l'entrée (moins de 25 psi, ajustables), une alarme sera signalée et les pompes diminueront leur vitesse de façon à maintenir une pression d'entrée d'au moins 25 psi.

Lors d'une panne de courant, le groupe électrogène prendra la relève et la séquence redémarrera automatiquement sans intervention externe.

Les données seront transmises par un lien Internet et un cellulaire.

Le bâtiment sera équipé d'un système d'alarme intrusion et incendie. Ces alarmes sont également transmises par lien Internet et cellulaire.

6.7 Ventilation et chauffage

Le bâtiment sera ventilé et chauffé de façon adéquate afin d'éviter la corrosion sur les équipements électriques et empêcher le gel des équipements mécaniques.

6.8 Éclairage

Le poste de surpression sera adéquatement et entièrement éclairé à l'intérieur. L'éclairage extérieur sera muni d'un détecteur de mouvement ainsi que d'une cellule photo-électrique.

6.9 Génératrice

Une génératrice sera installée afin de ne pas priver les résidents du service d'aqueduc. Cette génératrice sera située à l'extérieur du bâtiment. Le toit du bâtiment sera prolongé afin de couvrir la génératrice. La génératrice aura une clôture autour, munie d'une barrière double et avec accès aux piétons. L'accès véhiculaire doit se rendre jusqu'à la génératrice afin de permettre les remplissages de diesel. Le remplissage de carburant sera effectué par une camionnette.

6.10 Hygiène

Il n'y aura pas de lavabo, toilette ou chauffe-eau à installer. Les échantillons seront pris à même un robinet sur la conduite principale. Un drain de plancher sera situé à proximité. Ceci permettra de drainer dans le sol à travers un bassin de pierre nette puisqu'il n'y a pas d'égouts dans le secteur.

7.0 Acquisition de terrain

Selon les discussions tenues avec la Municipalité, l'emplacement du poste de surpression n'a pas encore été déterminé. Afin de minimiser les travaux nécessaires pour raccorder le nouveau poste de surpression à l'aqueduc existant, nous proposons que le poste soit situé près de l'intersection du chemin Principal et de la rue de la Pommeraie, comme déjà démontré à la **Figure 2-2**. Cette configuration permettra de raccorder le poste au réseau d'aqueduc existant tout en assurant la pression requise pour son bon fonctionnement. De plus, compte tenu de la pente de la rue de la Pommeraie, un emplacement situé plus en aval présenterait une pression moindre, ce qui n'est pas souhaitable pour l'opération du système.

La grandeur de terrain à acquérir est d'environ 21,5 m x 13 m, comme indiqué dans l'aménagement proposé à l'**Annexe A**. Le tout est à valider selon la conception préliminaire ainsi que les règlements d'urbanisme de la Municipalité.

8.0 Estimation des coûts d'investissement

Dans le but de quantifier l'investissement requis par la Municipalité pour les travaux de prolongement du réseau d'aqueduc-secteur de la Pommeraie, une estimation préliminaire a été établie, voir **Tableau 8-1**.

Tableau 8-1 : Résumé des estimations économiques de l'option 2

	Item	Coût (\$)
1.0	Travaux génie civil (aqueduc et réfection des lieux)	1 750 000 \$
2.0	Structure	200 000 \$
3.0	Architecture	150 000 \$
4.0	Mécanique de procédé	180 000 \$
5.0	Mécanique de bâtiment	60 000 \$
6.0	Électricité	220 000 \$
7.0	Automatisation et contrôle	100 000 \$
	Sous-total	2 660 000 \$
	Imprévus (15 %)	399 000 \$
	Sous-total avant taxes	3 059 000 \$
	Taxes	458 085,25 \$
	Grand total (incluant les taxes)	3 517 085,25 \$

9.0 Recommandations

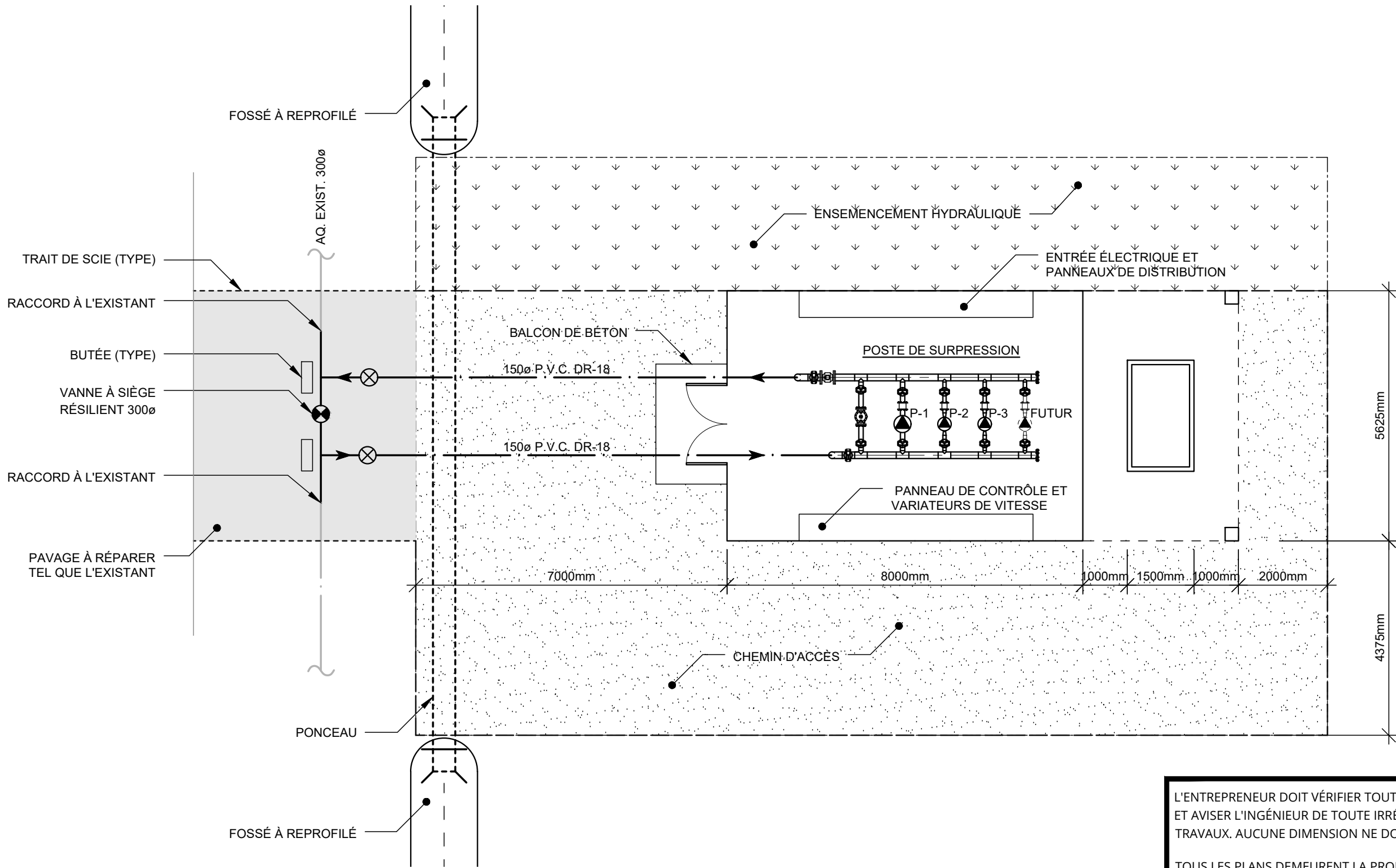
La construction d'un poste de surpression hors sol, équipé d'une génératrice, est recommandée. Afin d'assurer l'alimentation en eau du secteur de la Pommeraie, il est prévu d'installer une conduite en PVC DR-18 de 200 mm et de 150 mm de diamètre, reliant l'intersection du chemin Principal et de la rue de la Pommeraie jusqu'à l'extrémité du réseau. La longueur totale de cette conduite est d'environ 1,55 km. Le tracé de la conduite d'eau potable ainsi que l'installation des bornes-fontaines sont également présentés dans le rapport.

Le coût estimé pour la construction du poste de surpression et la mise en place de la conduite d'eau potable s'élève à **3 517 085,25 \$**, incluant les taxes, les contingences et les imprévus.

Fin du rapport.

ANNEXE A

Système de pompage et aménagement proposé



L'ENTREPRENEUR DOIT VÉRIFIER TOUTES LES DIMENSIONS ET CONDITIONS SUR LE SITE, ET AVISER L'INGÉNIEUR DE TOUTE IRRÉGULARITÉ OU OMISSION AVANT LE DÉBUT DES TRAVAUX. AUCUNE DIMENSION NE DOIT ÊTRE MESURÉE À L'ÉCHELLE SUR LES PLANS.

TOUS LES PLANS DEMEURENT LA PROPRIÉTÉ DE L'INGÉNIEUR.
CE PLAN REPRODUCTIBLE INCLUANT SON FICHIER SOURCE NE PEUVENT ÊTRE MODIFIÉS OU UTILISÉS SANS LE CONSENTEMENT ÉCRIT DE GBI. TOUS DROITS RÉSERVÉS.



CE DOCUMENT NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE CONSTRUCTION				
A	2025-11-03	ÉMIS POUR PRÉSENTATION FINALE	PR	141372
No	DATE	RÉVISION	ING.	# OIQ

PROJET :
**PROLONGEMENT DU RÉSEAU D'AQUEDUC
SECTEUR DE LA POMMERAIE**

TITRE:
**POSTE DE SURPRESSION DE LA POMMERAIE
AMÉNAGEMENT PROPOSÉ**

DESSIN :	DISCIPLINE : MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	PLAN No : CROQUIS 2
INGÉNIERIE : S. MORTAZAVI, ing., M. Sc.	ÉCHELLE : N.A.	
CHARGÉ DE PROJET : P. ROCHETTE, ing.	DOSSIER CLIENT :	
CLIENT : SAINT-JOSEPH-DU-LAC	DOSSIER : 14589-00	
ARCHITECTE :		

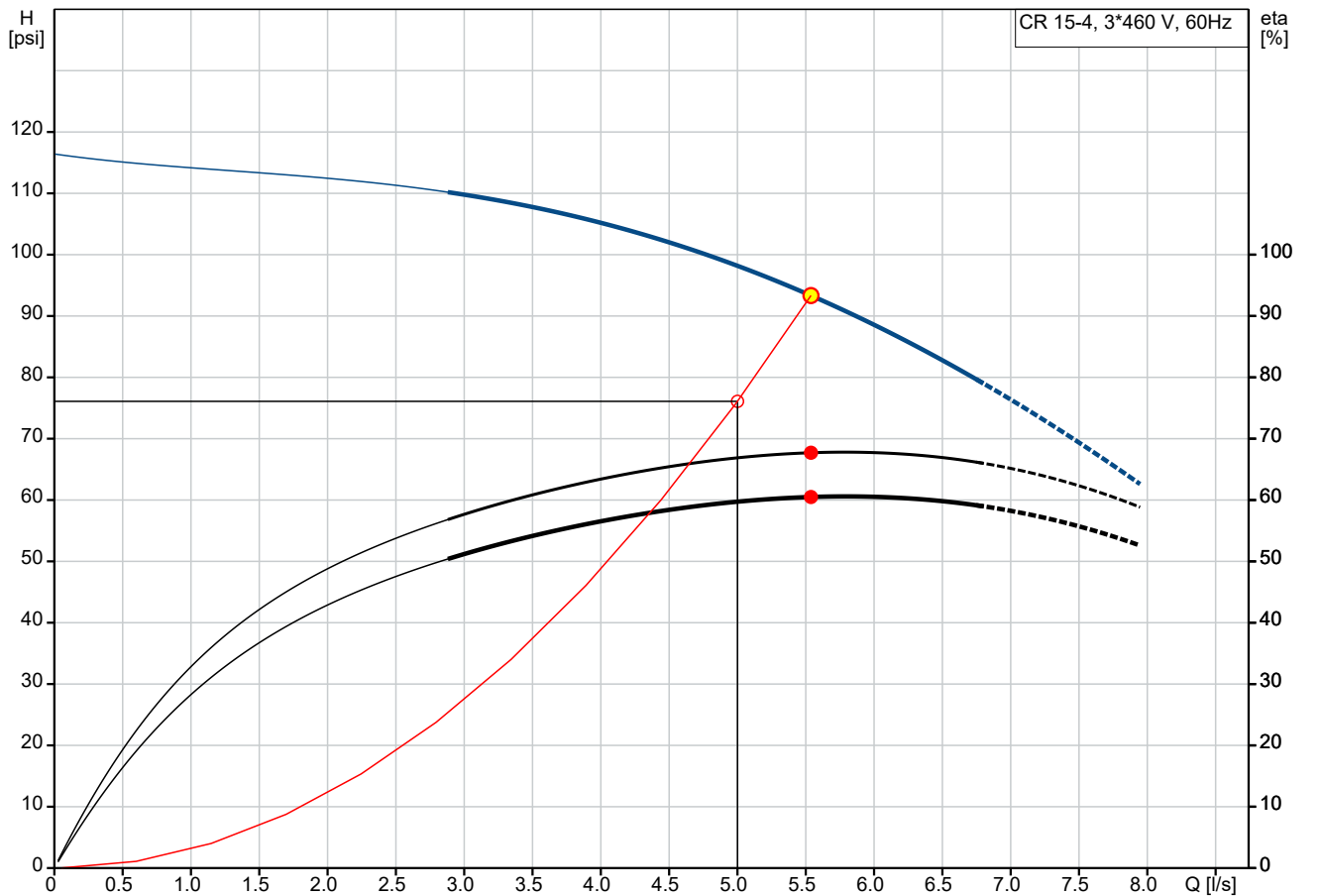
ANNEXE B

Fiches techniques des pompes proposées

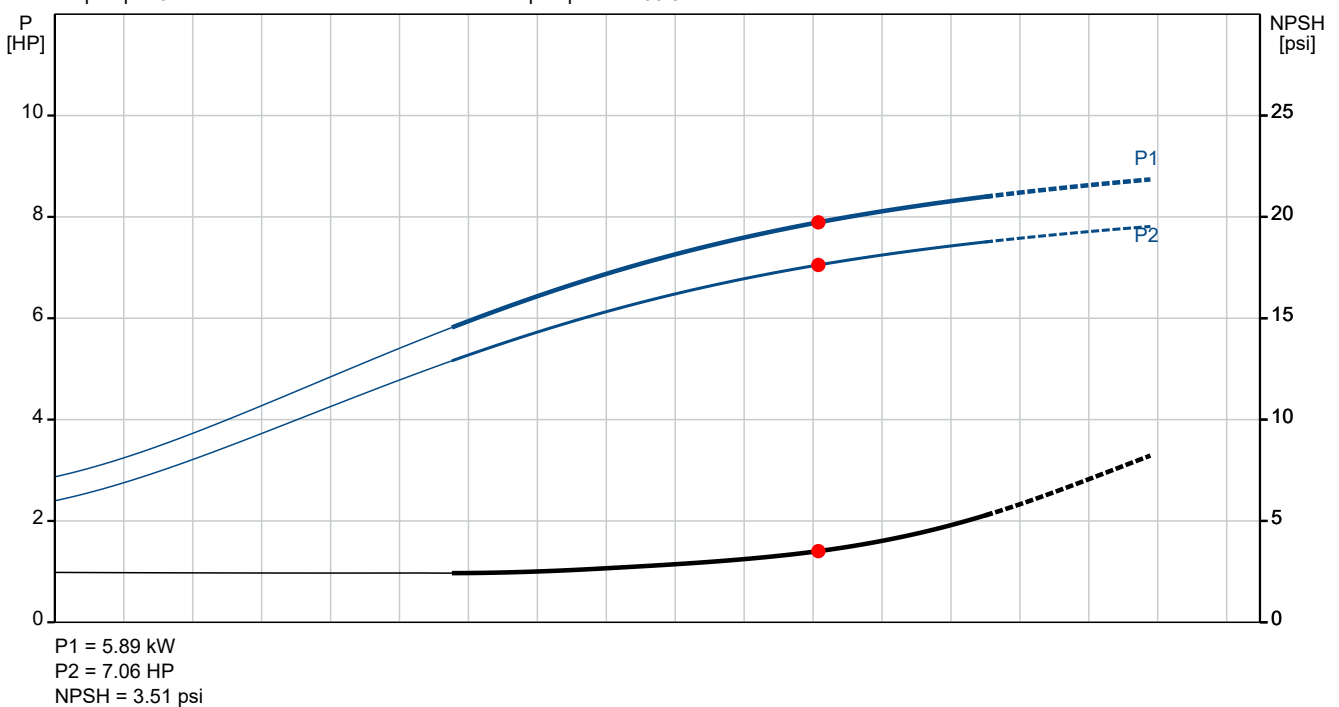


Company name: GRUNDFOS
Created by: Oleksii Lutsiuk
Phone: +1-844-994-2850
Email: SUPPORT-US@SALES.GRUNDFOS.COM
Date: 10/27/2025

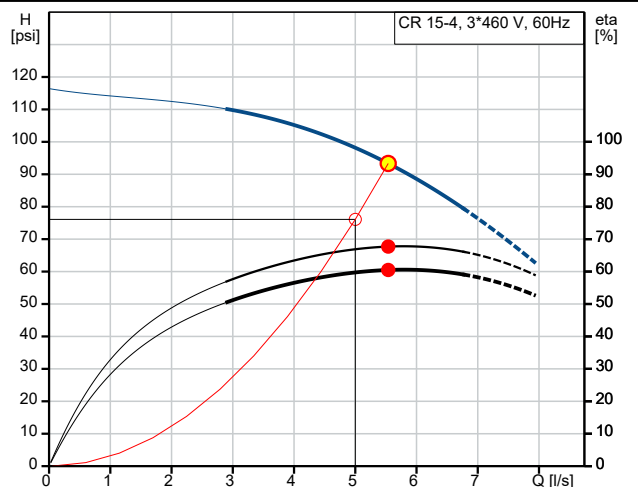
99917480 CR 15-4 A-GJ-A-E-HQQE 60 Hz



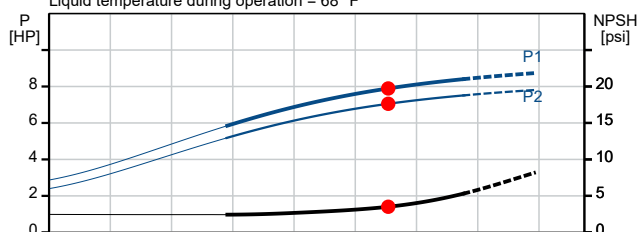
Q = 5.538 l/s
 n = 3535 rpm
 Liquid temperature during operation = 68 °F
 Eff pump = 67.7 %
 H = 93.32 psi
 Pumped liquid = Water
 Density = 62.29 lb/ft³
 Eff pump+mtr = 60.5 %



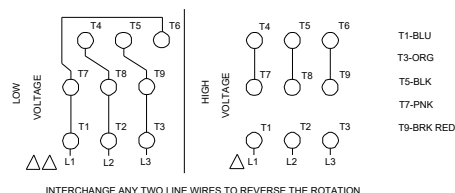
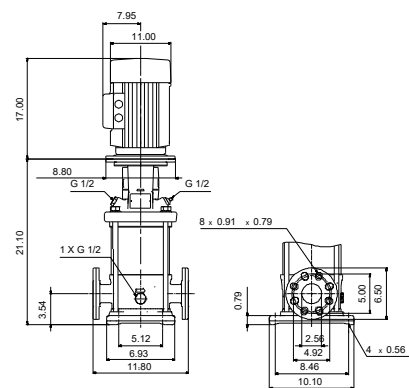
Description	Value
General information:	
Product name:	CR 15-4 A-GJ-A-E-HQQE
Product No.:	99917480
EAN:	5715114122900
Technical:	
Rated pump speed:	3467 rpm
Actual calculated flow:	5.538 l/s
Resulting head of the pump:	93.32 psi
Maximum head:	115.3 psi
Actual impeller diameter:	4.13 in
Stages:	4
Impellers:	4
Number of reduced-diameter impellers:	0
Low NPSH:	N
Pump orientation:	Vertical
Shaft seal arrangement:	Single
Primary shaft seal:	HQQE
Code for shaft seal:	HQQE
Approvals:	CURUS
Approvals for drinking water:	NSF/ANSI 61
Curve tolerance:	ISO9906:2012 3B
Pump version:	A
Model:	A
Cooling:	IC 411
Materials:	
Base:	Cast iron
	EN 1561 EN-GJL-200
	ASTM A48-25B
Impeller:	Stainless steel
	EN 1.4301
	AISI 304
Material code:	A
Code for rubber:	E
Bearing:	SIC
Installation:	
Maximum ambient temperature:	104 °F
Maximum operating pressure:	232.06 psi
Max pressure at stated temperature:	232 psi / -4 °F
Type of connection:	ANSI / JIS
Size of inlet connection:	DN 50
Size of suction port:	2 inch
Size of outlet connection:	DN 50
Size of outlet port:	2 inch
Pressure rating for connection:	PN 25
Flange rating inlet:	300 lb
Flange size for motor:	213TC
Connect code:	GJ
Liquid:	
Pumped liquid:	Water
Liquid temperature range:	-4 .. 248 °F
Selected liquid temperature:	68 °F
Density:	62.29 lb/ft³
Electrical data:	
Motor standard:	NEMA
Motor type:	WEG



Q = 5.538 l/s
 n = 3535 rpm
 Density = 62.29 lb/ft³
 Eff pump+mtr = 60.5 %
 Liquid temperature during operation = 68 °F



P1 = 5.89 kW
 P2 = 7.06 HP
 NPSH = 3.51 psi

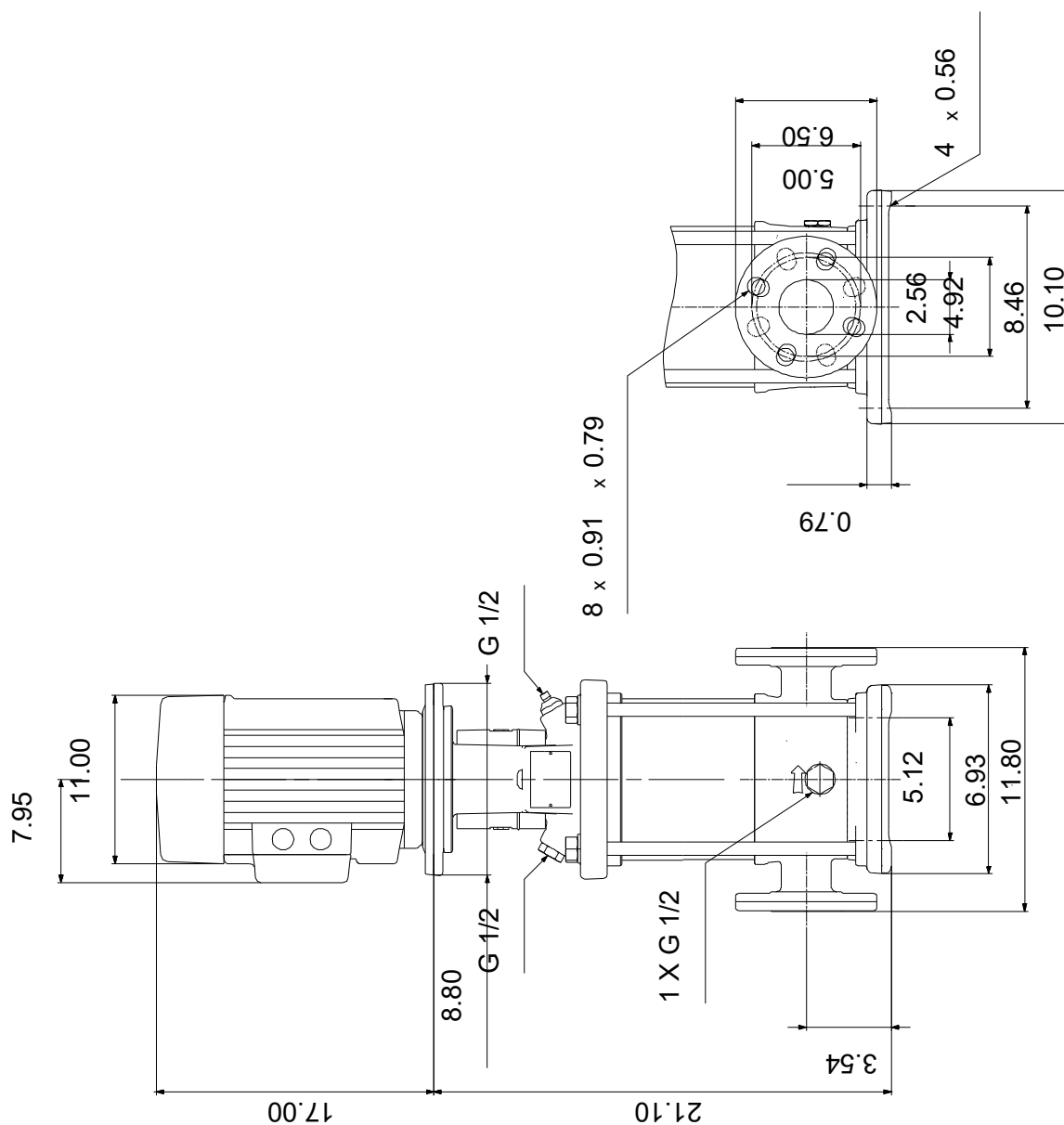




Company name: GRUNDFOS
Created by: Oleksii Lutsiuk
Phone: +1-844-994-2850
Email: SUPPORT-US@SALES.GRUNDFOS.COM
Date: 10/27/2025

Description	Value
Rated power - P2:	7.5 HP
Power (P2) required by pump:	7.5 HP
Main frequency:	60 Hz
Rated voltage:	3 x 230/460 V
Service factor:	1.15
Rated current:	17.3/8.67 A
Starting current:	760 %
Full load SF current:	19.9/9.97 A
Cos phi - power factor:	0.89
Rated speed:	3530 rpm
IE efficiency:	IE3 89,5%
IE Efficiency class:	IE3 / NEMA Premium
Motor efficiency at full load:	89.5 %
Motor efficiency at 3/4 load:	88.5 %
Motor efficiency at 1/2 load:	87.5 %
Number of poles:	2
Enclosure class (IEC 34-5):	IP55
Insulation class (IEC 85):	F
Built-in motor protection:	NONE
Motor Number:	99882381
Controls:	
Frequency converter:	None
Others:	
Minimum efficiency index, MEI ≥:	0.70
DOE Pump Energy Index CL:	0.91
Net weight:	214 lb
Gross weight:	232 lb
Shipping volume:	13.1 ft³
Country of origin:	MX
Custom tariff no.:	8413.70.2040

99917480 CR 15-4 A-GJ-A-E-HQQE 60 Hz

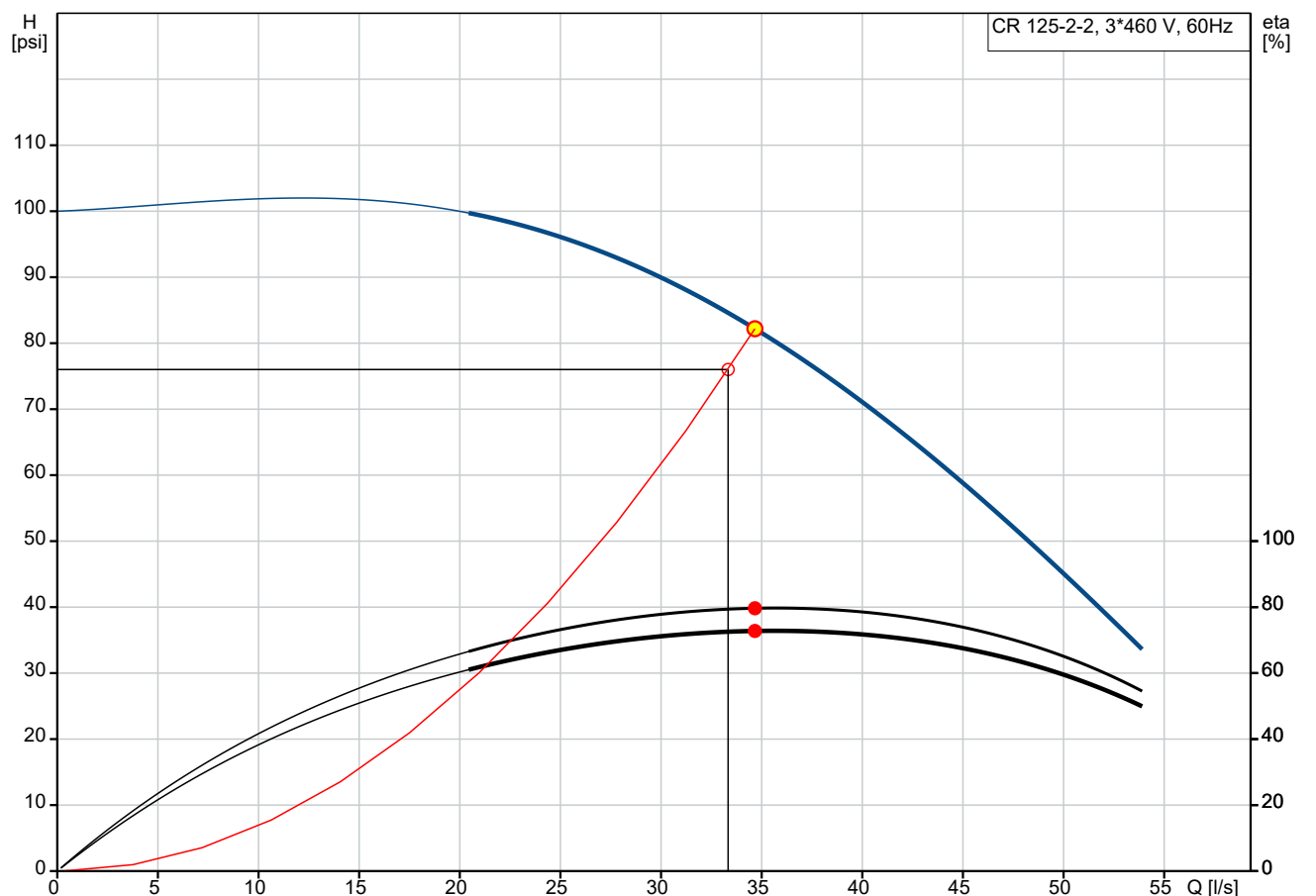


Note! All units are in [in] unless otherwise stated.
 Disclaimer: This simplified dimensional drawing does not show all details.

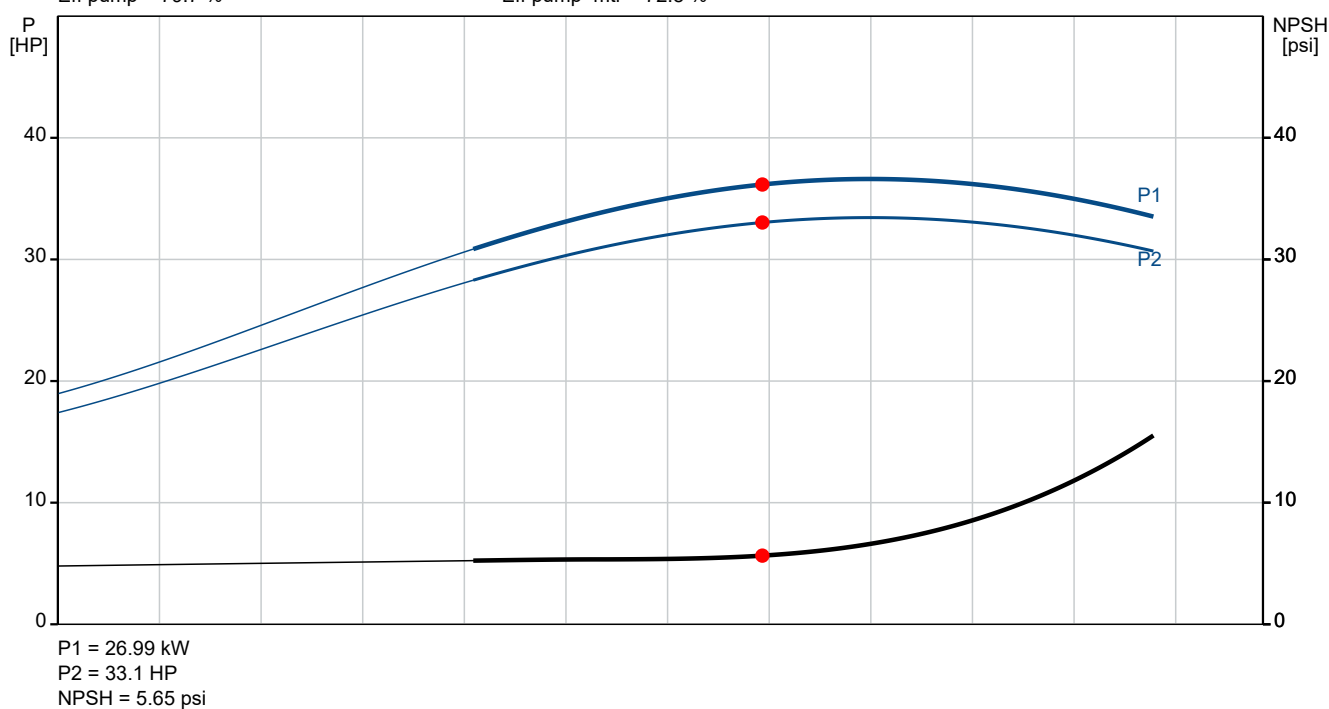


Company name: GRUNDFOS
Created by: Oleksii Lutsiuk
Phone: +1-844-994-2850
Email: SUPPORT-US@SALES.GRUNDFOS.COM
Date: 10/27/2025

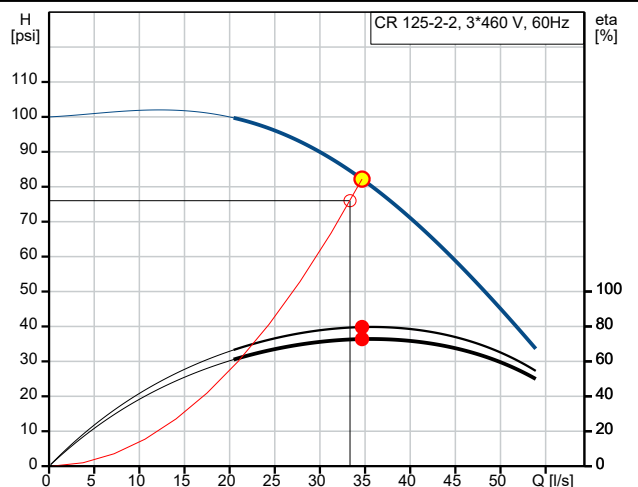
99918478 CR 125-2-2 A-G-A-E-HQQE 60 Hz



Q = 34.66 l/s
 n = 3526 rpm
 Liquid temperature during operation = 68 °F
 Eff pump = 79.7 %
 H = 82.18 psi
 Pumped liquid = Water
 Density = 62.29 lb/ft³
 Eff pump+mtr = 72.8 %

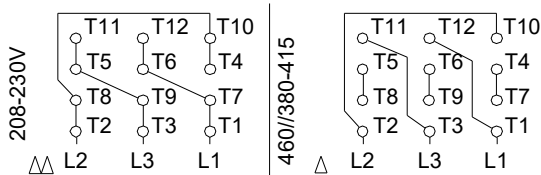
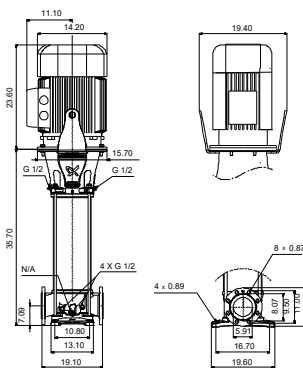
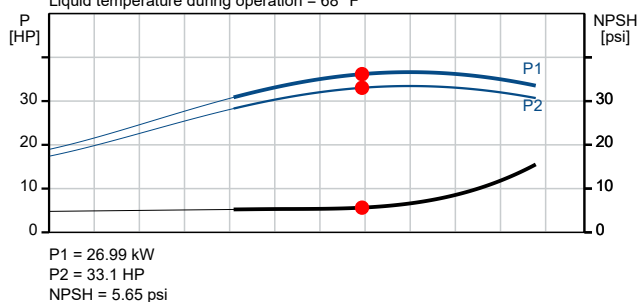


Description	Value
General information:	
Product name:	CR 125-2-2 A-G-A-E-HQQE
Product No.:	99918478
EAN:	5715114133524
Technical:	
Rated pump speed:	3522 rpm
Actual calculated flow:	34.66 l/s
Resulting head of the pump:	82.18 psi
Maximum head:	101.7 psi
Actual impeller diameter:	6.38 in
Stages:	2
Impellers:	2
Number of reduced-diameter impellers:	2
Low NPSH:	N
Pump orientation:	Vertical
Shaft seal arrangement:	Single
Primary shaft seal:	HQQE
Code for shaft seal:	HQQE
Approvals for drinking water:	NSF/ANSI 61, NSF/ANSI 372
Curve tolerance:	ISO9906:2012 3B
Pump version:	A
Model:	A
Cooling:	IC 411
Materials:	
Base:	Ductile cast iron EN 1563 EN-GJS-500-7 ASTM A536-84 65-45-12
Impeller:	Stainless steel EN 1.4301 AISI 304
Material code:	A
Code for rubber:	E
Bearing:	WC/WC
Support bearing:	Graflon
Material certified according to:	European standards
Installation:	
Maximum ambient temperature:	104 °F
Maximum operating pressure:	232.06 psi
Max pressure at stated temperature:	232 psi / 250 °F
Type of connection:	ANSI
Size of suction port:	6 inch
Size of outlet port:	6 inch
Pressure rating for connection:	150 lb
Flange size for motor:	286TSC
Connect code:	G
Liquid:	
Pumped liquid:	Water
Liquid temperature range:	-4 .. 248 °F
Selected liquid temperature:	68 °F
Density:	62.29 lb/ft³
Electrical data:	
Motor standard:	NEMA
Motor type:	WEG
Rated power - P2:	30 HP
Power (P2) required by pump:	30 HP



Q = 34.66 l/s
 n = 3526 rpm
 Density = 62.29 lb/ft³
 Eff pump+mtr = 72.8 %
 Liquid temperature during operation = 68 °F

H = 82.18 psi
 Pumped liquid = Water
 Eff pump = 79.7 %

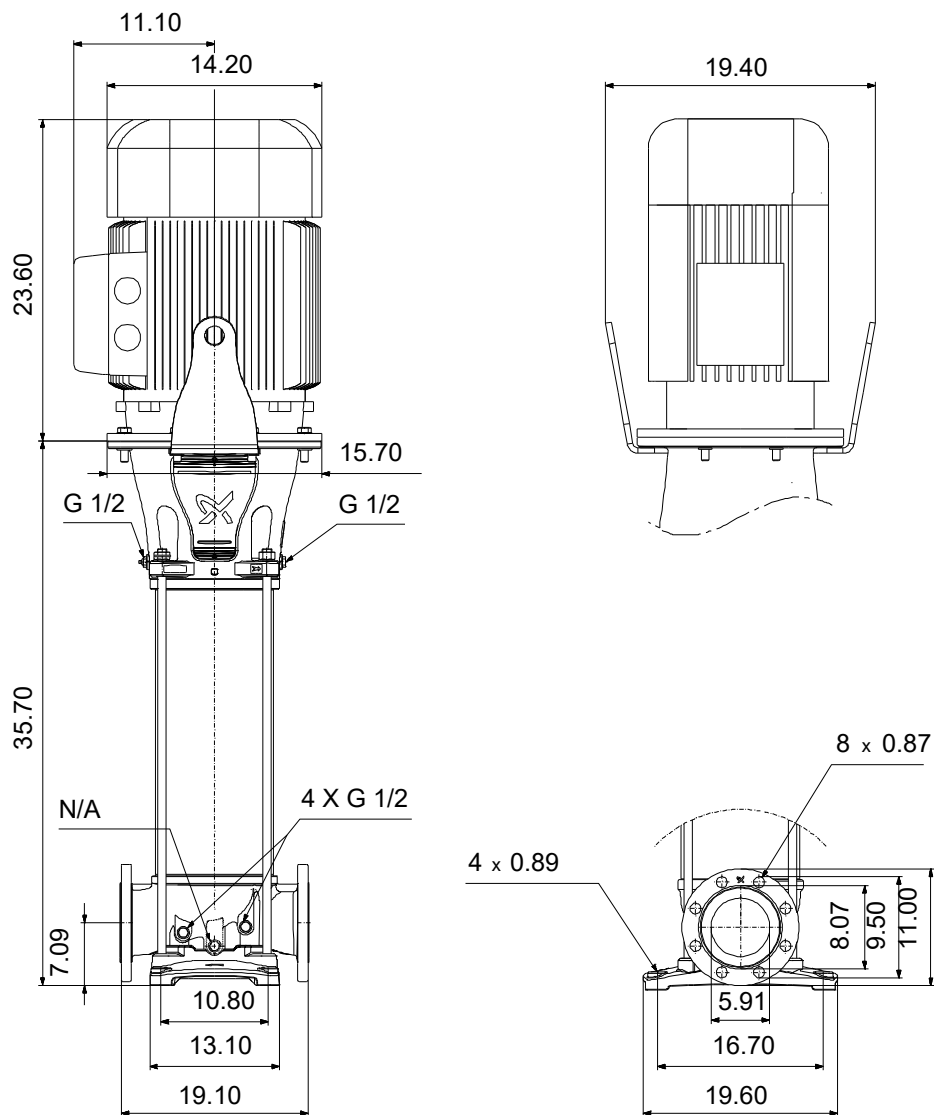




Company name: GRUNDFOS
Created by: Oleksii Lutsiuk
Phone: +1-844-994-2850
Email: SUPPORT-US@SALES.GRUNDFOS.COM
Date: 10/27/2025

Description	Value
Main frequency:	60 Hz
Rated voltage:	3 x 230/460 V
Service factor:	1.25
Rated current:	67.6/33.8 A
Starting current:	630 %
Full load SF current:	84.5/42.3 A
Cos phi - power factor:	0.89
Rated speed:	3540 rpm
IE efficiency:	IE3 91,7%
IE Efficiency class:	IE3 / NEMA Premium
Motor efficiency at full load:	91.7 %
Motor efficiency at 3/4 load:	91.7 %
Motor efficiency at 1/2 load:	91.7 %
Number of poles:	2
Enclosure class (IEC 34-5):	IP55
Insulation class (IEC 85):	F
Built-in motor protection:	NONE
Motor Number:	99882384
Controls:	
Frequency converter:	None
Others:	
DOE Pump Energy Index CL:	0.93
Net weight:	759 lb
Gross weight:	1020 lb
Shipping volume:	44.2 ft³
Thrust handling device (Yes/No):	N
Country of origin:	US
Custom tariff no.:	8413.70.2040

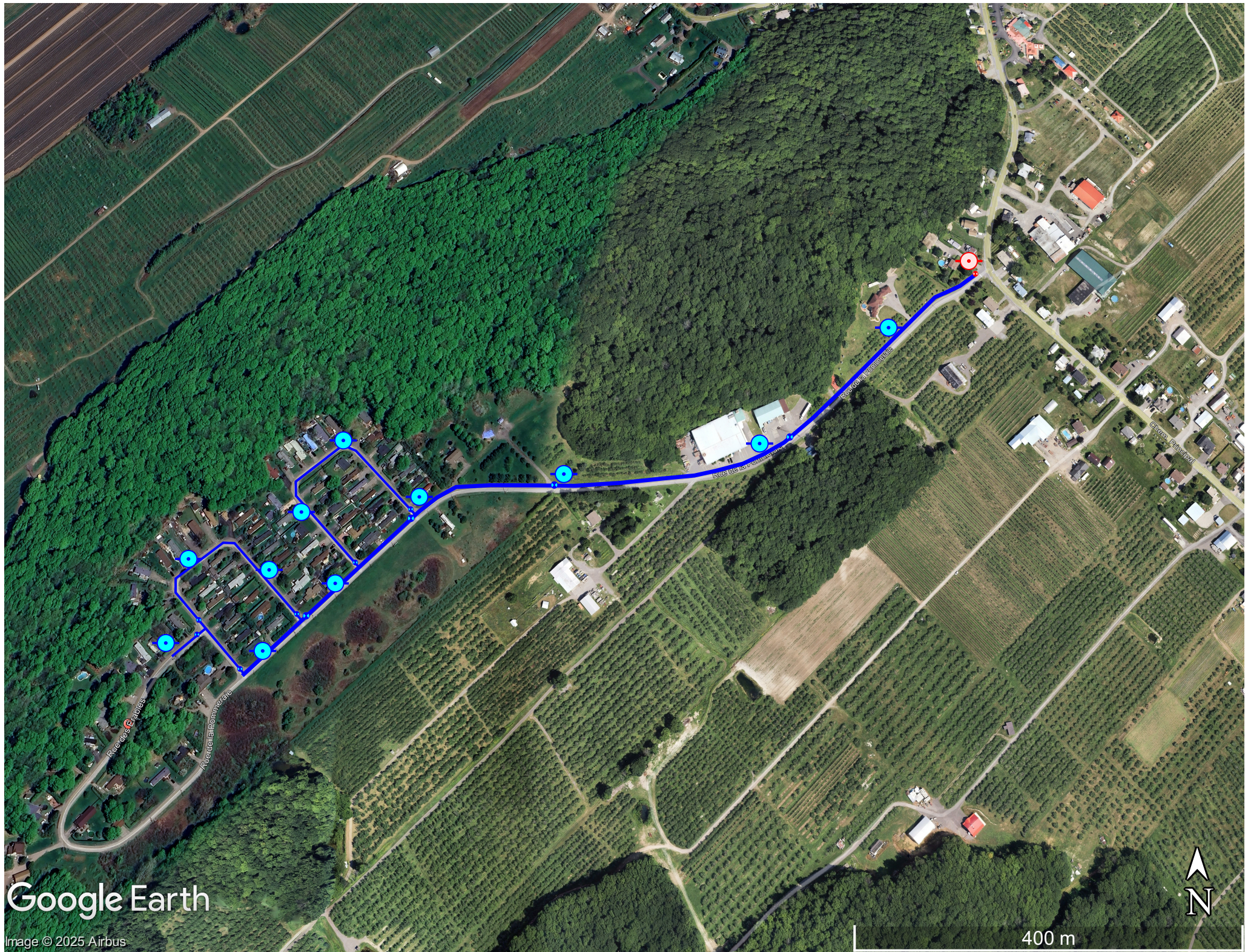
99918478 CR 125-2-2 A-G-A-E-HQQE 60 Hz



Note! All units are in [in] unless otherwise stated.
 Disclaimer: This simplified dimensional drawing does not show all details.

ANNEXE C

Tracé proposé de la nouvelle conduite d'eau potable



Google Earth

Image © 2025 Airbus

400 m

