

## DOCUMENT D'APPEL D'OFFRE

25 JANVIER 2018

### PROJET : LECTURE ET AFFICHAGE DES NIVEAUX SUR 42 RESERVOIRS

#### 1. Objectif du projet :

Les installations de Hontrète Dézuile Drummondville comptent 42 réservoirs d'huile, antigel & eau huileuse récupérée aux fins d'entreposage, traitement et transformation. Chacun de ces réservoirs doit avoir une lecture de niveau en temps réel. Ces niveaux doivent être accessibles localement et doivent aussi être accessibles via le web

#### 2. Situation désirée :

Le site de Drummondville compte 2 parcs extérieurs et 1 intérieur. Dans le premier parc appelé **parc vertical**, on compte 14 réservoirs verticaux et 1 réservoir horizontal. Toutes les lectures seront reliées à un contrôleur principal localisé à l'intérieur du bâtiment par l'intermédiaire d'une boîte de jonction. Dans le deuxième parc, appelé **parc Horizontal**, on compte 16 réservoirs horizontaux, un afficheur extérieur local à chaque réservoir de ce parc est requis. Et dans la dernière section appelée le **parc intérieur**, on compte 11 réservoirs, dont 3 à l'extérieur et 8 à l'intérieur de l'usine. Un afficheur local à chaque réservoir est requis.

A l'intérieur du bâtiment de la section parc vertical, un boîtier général composé d'un contrôleur et d'un afficheur indiquera l'état général des niveaux des réservoirs et alarmes du système et donnera accès aux états du système via le web.

#### 3. Données techniques :

##### Capteurs de niveau

Tous les capteurs de niveau (42) seront de type ultrason, fréquence d'opération entre 52 et 70 khz selon la hauteur de détection, une température d'opération de -40 à 60 °C, une compensation de température pour la lecture est intégrée. Des boutons poussoir de programmation ou possibilité de programmation par un port de communication. Boîtier en PVC, NEMA 4X (IP65) alimentation 24 VDC sortie 4-20ma avec minimum 6,1yA

de résolution. Précision sur la lecture de niveau de  $\pm 0.25\%$  de l'échelle maximum. Manufacturier accepté Intempco série LTU30-35 ou équivalence.

#### **Afficheur de niveau extérieur**

Dans un boîtier NEMA 4X SS ou en PVC. avec hublot pour visionnement de l'afficheur graphique couleur de 5.7 pouces de modèle Schneider série HMI SCU 855 ou équivalence installée à l'intérieur du boîtier. Affichage requis : le niveau actuel du réservoir associé, la capacité du réservoir et les seuils de déclenchement des avertissements et alarmes. Sur ce même boîtier, nous retrouvons une colonnette lumineuse à 3 sections, vert, jaune et rouge. Vert signifie que le réservoir est OK et apte à recevoir du produit, jaune signifie que l'avertissement de proximité du haut niveau 85%, et rouge indique le haut niveau critique 90%. Inclure une alarme sonore qui sera déclenchée à partir d'un taux de remplissage de 95%. Notez que les témoins lumineux seront en action de clignotement sur détection des avertissements et passeront à la couleur fixe sur une confirmation de l'opérateur. Nous retrouvons aussi un bouton d'essais lampe et un bouton d'arrêt de clignotement. Les boîtiers situés à l'extérieur seront isolés, munis d'un élément chauffant de 30watts et d'un thermostat pour le contrôle de la température par temps froid. Le transfert des données se fera par communication modbus Tcp/IP.

#### **Contrôleur Général :**

Situé dans le bâtiment adjacent au parc vertical, un boîtier NEMA 4-12, incluant un afficheur graphique couleur de 12 pouces de modèle Schneider série HMI GTO6310 ou équivalent, un automate de série M340 avec carte de balayage automatique Ethernet Modbus TCP/IP ou équivalent pour la collection des données de champs.

#### **Boîtier de jonction parc vertical :**

Dans un boîtier NEMA 4X SS ou PVC installé dans un point stratégique dans le parc vertical pour recueillir l'information des 15 réservoirs sans affichage local. Le boîtier sera muni d'alimentation DC pour alimenter les 15 sondes de niveaux associés, les signaux seront recueillis par des modules d'entrée distante seront transférés par communication Ethernet modbus TCP/IP au contrôleur général. Les boîtiers situés à l'extérieur seront isolés, munis d'un élément chauffant de 30watts et d'un thermostat pour le contrôle de la température par temps froid.

#### **Boîtier de jonction parc horizontal :**

Dans un boîtier NEMA 4X SS ou PVC installé dans un point stratégique dans le parc horizontal pour distribuer le réseau de communication. Le boîtier sera muni d'alimentation DC et d'une distribution Ethernet 20 ports. Les boîtiers situés à l'extérieur seront isolés, munis d'un élément chauffant de 30watts et d'un thermostat pour le contrôle de la température par temps froid.

#### **Boîtier de jonction parc Intérieur:**

Dans un boîtier NEMA 4-12 installé dans un point stratégique dans le parc intérieur pour distribuer le réseau de communication. Le boîtier sera muni d'alimentation DC et d'une distribution Ethernet 20 ports. Les boîtiers situés à l'extérieur seront isolés, munis d'un élément chauffant de 30watts et d'un thermostat pour le contrôle de la température par temps froid.

#### **Boîtier de télécommunication :**

Trois boîtiers NEMA 4X PVC installés dans un point stratégique pour assurer le transfert des signaux recueillis dans chaque parc de réservoir pour les acheminer au contrôleur général sont nécessaires. Chaque boîtier inclura un radio 900mhz et une antenne à l'extérieur du boîtier. Ces radios seront soit en configuration de points d'accès ou en configuration de pont de communication. Avec une température d'utilisation de -40 à 60° C. équipement reconnu Schneider Trio série JR Ethernet radio 902-926Mhz, ISM Band, 256512k, FCC/IC, AES ou équivalent.

#### **Classification des équipements :**

Les équipements devront répondre à la classification : CL1, Division II, Groupe 2A & 2B

#### **4. Manufacturiers spécifiés où équivalant :**

Sondes de niveau : Intempco

Boîtiers : Hammond, Rittal

Borniers : Weidmueller

PLC/HMI/HMI contrôleur : Schneider

Radio : Schneider TRIO JR900

Switch Ethernet : Schneider, Weidmueller, Murr

Colonnes lumineuse : Schneider

Boutons et accessoires 22mm : Schneider

#### **5. Charge de travail :**

Le présent mandat consiste à fournir, installer, paramétrer, programmer l'équipement nécessaire décrit dans le présent document et mettre en fonction la lecture des niveaux de tous les réservoirs et de transmettre les données au contrôleur général de façon à

actualiser les pages web programmées dans celui-ci. Le mandataire retenu pour ce projet est responsable de fournir tous autres éléments nécessaires au bon fonctionnement de celui-ci

## 6. Installation comprend :

Installation de la sonde, boîtier, support pour soutenir boîtier et sonde. Les boîtiers devront être installés à hauteur d'homme.

## 7. Travaux hors mandat :

Excavation ou tout ajout supplémentaire hors devis.

N.B : Les équipements qui sont rattachés doivent suivre la classification demandée.

### Description de l'architecture du projet :

