

# **Communauté d'Agglomération Cap Calais**

## **Direction Technique Service Assainissement**

### **Optimisation de la recirculation des boues sur la station d'épuration de la rue de Toul**

#### **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

**Date limite de réception des offres :**

**Vendredi 9 septembre 2016 à 12h00**

# SOMMAIRE

## Table des matières

1.Généralités :	3
Fascicules du CCTG Travaux applicables	4
2.Organisation des chantiers	4
2.1.Préambule	4
2.2.Représentation de l'entrepreneur	5
2.3.Réunion - Compte-rendu - Journal de Chantier	5
2.4.Emplacements mis à disposition	6
2.5.Signalisation et protection du chantier	6
2.6.Panneau Investisseur	6
2.7.Panneaux général d'information	6
2.8.Panneaux d'information pour l'activité des commerces	6
2.9.Contraintes vis-à-vis des riverains et commerces	6
2.10.Mesures d'hygiène et de sécurité	7
2.10.1.Plan général de coordination (PGC)	7
2.10.2.Généralités	7
2.10.3.Sécurité du personnel dans les ouvrages d'assainissement	7
2.10.4.Sécurité lors d'opérations d'ordre électrique	8
3.Opération de réception des ouvrages	9
4.Documents à fournir dans l'offre	9
5.Documents à fournir à la réception	9
6.Opération de réception des ouvrages	10
7.Données de base	10
8. Optimisation de la recirculation STEP Toul	11
8.1.Curage et vidange de la fosse de recirculation	11
8.2.Remplacement pompe de recirculation	11
8.3.Raccordement électrique	11
8.4.Fourniture et pose de 4 vannes de régulation DN300	12
8.5.Electricité automatisme	13
8.5.1.Remplacement boite à boutons :	13
8.5.2.Electricité	14
8.5.3.Automatisme	16
8.5.4.Divers électricité	17
8.6.Supervision	17
8.7.Mise à jour des plans électriques	17
8.8.Mise en place d'une conduite d'évacuation sur filtre Hydrac	17

# **1. Généralités :**

La recirculation des boues sur la station d'épuration rue de Toul à Calais ne permet pas d'asservir le débit recirculé au débit entrant sur chaque file. Afin d'optimiser le fonctionnement de l'installation il est nécessaire de réaliser des travaux sur le poste de recirculation. Les travaux consistent notamment à :

- la préparation du chantier
- la réalisation d'un D.A.Q.
- l'installation de chantier
- La fourniture et la pose de quatre pompes
- La fourniture et la pose de quatre vannes de régulation
- La mise en place de la régulation
- Modification de l'automatisme et de la supervision
- Raccordement électrique
- Vidange et curage des fosses et des conduites de recirculation
- La remise en fonctionnement des goulottes de reprise des écumes
- Les essais
- les essais et contrôles dans le cadre du D.A.Q.
- l'établissement du dossier de récolement

**Pour des raisons de continuité de service l'entreprise interviendra de telle sorte à ce qu'il y ait toujours une file de traitement en service. Par conséquent l'entreprise indiquera dans son offre un planning précis reprenant l'ensemble des tâches successives.**

## **Avis important :**

### **1) Il appartient à l'entrepreneur :**

- d'adapter les caractéristiques du Génie Civil et des équipements en fonction de l'emplacement réel des différents ouvrages et des contraintes rencontrées in situ (concessionnaires, ouvrages souterrains,...)
- de prendre toutes les dispositions pour permettre le fonctionnement des ouvrages existants durant les travaux, sans déversement d'eaux usées au milieu naturel.

### **2) Caractéristiques techniques et qualité des matériels proposés :**

Les candidats fourniront les caractéristiques techniques des équipements proposés, ainsi que la qualité des matériaux constituant les différents matériels.

Pour chaque équipement, ils préciseront le fournisseur et joindront la notice technique.

Les caractéristiques techniques et la qualité des matériels proposés constitueront un des principaux critères de jugement des offres.

### **3) Hypothèses de calculs et de dimensionnement des ouvrages :**

Les candidats préciseront :

- les critères utilisés pour le dimensionnement des ouvrages et des équipements,

### **4) Côtes et plans :**

Nous rappelons que les différents niveaux et côtes (terrain naturel, radier, trop plein, niveau liquide, diamètre ...) sont donnés à titre indicatif et doivent être impérativement vérifiés par les candidats. Il en est de même pour les plans d'ensemble et de détails fournis au présent CCTP.

### **Fascicules du CCTG Travaux applicables**

L'entreprise comprend l'ensemble des fournitures et prestations mentionnées dans les fascicules du C.C.T.G et plus particulièrement les fascicules N<sup>OS</sup> 62, 65, 70, 71 et 81 titre 1<sup>er</sup> :

- Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G) applicables aux marchés publics de travaux,
- le fascicule 62 – Titre Premier – Section I dit règles BAEL 83 du C.C.T.G. et l'ensemble de ses annexes techniques ainsi rendues contractuelles (*Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode des états limites*),
- le fascicule 65 A du C.C.T.G. et l'ensemble de ses annexes techniques ainsi rendues contractuelles (*Exécution des ouvrages de Génie Civil en béton armé ou précontraint*),
- le fascicule 70 du C.C.T.G. et l'ensemble de ses annexes techniques ainsi rendues contractuelles (*Canalisation d'assainissement et ouvrages annexes*),
- le fascicule 71 du C.C.T.G. et l'ensemble de ses annexes techniques ainsi rendues contractuelles (*Fourniture et pose de canalisations d'eau, accessoires et branchements*),
- le fascicule 81 – Titre Premier du C.C.T.G. et l'ensemble de ses annexes techniques ainsi rendues contractuelles (*Construction d'installations de pompage pour le relèvement ou le refoulement d'eaux usées*),

## **2. Organisation des chantiers**

Cette organisation générale reste valable pour l'ensemble des lots du marché.

### **2.1. Préambule**

Avant le début du chantier, l'entrepreneur soumet au visa du représentant de la Communauté d'Agglomération Cap Calais :

- L'organisation du chantier, le principe de réalisation des travaux, y compris un schéma de principe de l'implantation des installations et des matériels,
- Les moyens en personnel et en matériels,
- Le planning et les horaires de travail,
- Le plan de signalisation du chantier.

De plus, l'entreprise adjudicataire réalisera un constat des lieux avec un représentant de la Communauté d'Agglomération Cap Calais. Ce constat sera accompagné de photos et sera utilisé pour la remise en état du site.

## **2.2.Représentation de l'entrepreneur**

L'entrepreneur désignera la personne chargée de le représenter sur le chantier, à qui il délèguera tous pouvoirs pour :

- Prendre les décisions d'ordre technique
- Signer tous documents, d'ordre administratif et financier
- Assurer la surveillance du personnel, du matériel et de l'exécution du contrat
- Fournir périodiquement l'état des effectifs et l'avancement des travaux
- Assister aux réunions de chantier et assurer l'indispensable coordination avec les autres entreprises

Le nom, fonction, adresse et signature de ce responsable devront être envoyés par lettre émanant de l'entrepreneur au Maître d'Œuvre, avant le début de son intervention.

Chaque entreprise devra avoir en permanence sur le chantier, à partir du moment où elle a commencé ses travaux, un chef de chantier hautement qualifié chargé de la direction des travaux.

Chaque entreprise devra faire respecter par les ouvriers de son entreprise les consignes relatives à l'organisation du chantier, à l'hygiène et à la sécurité, notamment les consignes données par le collègue inter-entreprises.

Chaque entrepreneur restera responsable de conséquences qui pourraient résulter de l'absence de son chef de chantier.

Il devra pourvoir à son remplacement immédiat pour toutes causes de maladie, accident ou autre.

## **2.3.Réunion - Compte-rendu - Journal de Chantier**

L'entreprise est tenue d'assister, sur convocation du Maître d'Œuvre, à toute réunion organisée au sujet du chantier.

Les comptes-rendus des réunions deviendront des documents techniques de base si aucune observation n'est formulée dans les quatre jours suivant leur réception.

En aucun cas, les contestations soulevées par l'entrepreneur ne sauraient justifier un arrêt des travaux, même momentané. Les décisions prises lors de ces réunions sont exécutoires passé ce délai.

Une réunion hebdomadaire sera tenue. La date et l'heure seront déterminées d'un commun accord entre le Maître d'Ouvrage, le Maître d'Œuvre et l'entreprise adjudicataire.

L'entrepreneur devra tenir un journal de chantier sur lequel seront consignées toutes les informations utiles intéressant l'exécution.

Ce journal de chantier sera mis quotidiennement à la disposition du Maître d'Œuvre et fera partie des documents à remettre après travaux.

#### **2.4.Emplacements mis à disposition**

Pour les installations de chantier et le stationnement du matériel, l'entrepreneur disposera uniquement des terrains qui lui seront désignés par le représentant de la Communauté d'Agglomération Cap Calaisis.

Aucun dépôt de matériaux ou stockage de matériel ne sera autorisé en dehors des limites fixées.

#### **2.5.Signalisation et protection du chantier**

L'entrepreneur devra organiser son chantier pour que les travaux ne soient pas la cause de danger et n'occasionnent pas de gêne pour l'exploitation des installations.

Il devra également prendre toutes les mesures de sécurité et de signalisation indispensables et, le cas échéant, se conformer strictement aux indications du représentant de la Communauté d'Agglomération Cap Calaisis.

#### **2.6.Panneau Investisseur**

Sans Objet

#### **2.7.Panneaux général d'information**

Sans Objet

#### **2.8.Panneaux d'information pour l'activité des commerces**

Sans Objet

#### **2.9.Contraintes vis-à-vis des riverains et commerces**

Sans Objet

## **2.10. Mesures d'hygiène et de sécurité**

### **2.10.1. Plan général de coordination (PGC)**

En annexes du présent marché vous trouverez le plan général de coordination pour la Sécurité et Protection de la Santé établi par L'entreprise NORISKO Établit conformément aux articles R.238-20 et R. 238-25 de la Section 4 du décret 94.1159 du 26/12/1994

Le P.G.C. est établi en vue d'intégrer les principes généraux de prévention dans l'organisation de l'opération. Il sera complété et adapté en fonction de l'évolution de l'opération, de la durée effective des différentes tranches qui le compose, des contraintes successives liées au déroulement des opérations mitoyennes.

Toute modification apportée à ce document sera portée à la connaissance des entreprises.

### **2.10.2. Généralités**

L'entrepreneur devra prendre, pour la sécurité du personnel et l'environnement, les mesures spécifiques à la mise en œuvre des travaux.

Il sera soumis aux règles d'hygiène et de sécurité en vigueur.

Il devra, préalablement à toutes interventions à l'intérieur des ouvrages d'assainissement, prendre toutes les dispositions réglementaires qui s'imposent pour assurer la sécurité de ses agents.

Ainsi il devra :

- vérifier à l'aide d'un détecteur approprié l'absence de gaz dangereux ou d'écoulement présentant un caractère toxique,
- prendre les mesures sanitaires pour que le personnel soit autorisé à travailler en milieu insalubre. Le personnel de l'entrepreneur doit être vacciné contre les maladies et infections susceptibles d'être contractées de par la nature des travaux (tétanos, hépatite A, leptospirose,...)

### **2.10.3. Sécurité du personnel dans les ouvrages d'assainissement**

Pour éviter tout risque d'intoxication, d'asphyxie ou d'explosion lors d'une intervention dans un ouvrage d'assainissement, l'entrepreneur devra obligatoirement doter le personnel :

- d'un appareil détecteur de gaz toxiques tels que l'H<sub>2</sub>S,
- d'un explosimètre
- d'un oxygénateur,
- d'un appareil d'éclairage antidéflagrant,
- d'une ventilation de 25l/s par homme.

Un appareil respiratoire de type auto sauveteur sera présent sur le chantier.

Lors de la descente dans un ouvrage d'assainissement, les personnes appelées à effectuer ce travail seront équipées d'un harnais de sécurité fixé à un système antichute.

Le personnel doit être informé et entraîné à l'emploi de ces appareils et équipements, et avoir suivi une formation de connaissance des risques majeurs pour travaux en enceinte fermée.

Lorsque l'aération naturelle ne suffit pas à obtenir une atmosphère correcte, une ventilation mécanique sera mise en place (25l/s et par homme).

La présence du personnel dans les ouvrages d'assainissement ne pourra excéder 6 heures par journée de travail.

Le port de protections telles bottes, gants, casques est obligatoire lors de la descente dans les ouvrages d'assainissement.

#### **2.10.4.Sécurité lors d'opérations d'ordre électrique**

Les opérations d'ordre électrique, effectuées sur les ouvrages électriques, doivent être confiées à des personnes qualifiées. Ces dernières doivent être en outre, formées et habilitées vis à vis des risques électriques.

Lorsque ces personnes appartiennent à une entreprise intervenante extérieure à celle dans laquelle elles opèrent, cette entreprise doit être compétente en matière électrique, inscrite en cette qualité au registre du commerce et présenter toute assurance sur la mise en œuvre par son personnel des mesures définies par les normes et par les règlements de sécurité.

### **3. Opération de réception des ouvrages**

Avant la réception des ouvrages l'entreprise devra réaliser un certains nombres d'essais. Ces essais seront réalisés de la manière suivante en présence des services de la Communauté d'Agglomération Cap Calais. Les résultats des différents essais et mesures seront intégrés dans le dossier des ouvrages exécutés.

Les essais consisteront à la vérification :

- Automatismes
- Supervision (animation, retour de marche, défaut etc)
- Gestion des alarmes
- Essai de manipulation des pompes
- Débits des pompes
- Fonctionnement de la régulation

### **4. Documents à fournir dans l'offre**

Dans son offre l'entreprise fournira un dossier technique reprenant le descriptif des matériels à installer. Au minimum on trouvera :

- Marque, type et caractéristiques techniques de tous les équipements et en particulier des pompes
- Procédure d'intervention pour la réalisation des travaux (planning, mode opératoire, estimation des temps d'indisponibilité de l'équipement selon les phases d'intervention ...)

### **5. Documents à fournir à la réception**

A la fin du chantier l'entreprise fournira en deux exemplaires les documents suivants :

- Mise à jour des plans de l'installation sous format DWG, ce plan reprendra l'ensemble des côtes du génie civil et des équipements. Dans le cas où il existe des plans papiers l'entreprise assurera la réalisation d'un plan informatique modifié en fonction des travaux réalisés (pour le poste Carnot par exemple)
- Mise à jour des plans électrique
- Un dossier photographique du chantier.
- Les notices des pompes et des accessoires sous format papier et informatique.
- L'analyse fonctionnelle

L'ensemble de ces documents reprendra les préconisations de la charte graphique de la Communauté d'Agglomération Cap Calais.

L'entreprise fournira tous ces éléments en trois exemplaires papiers et deux aux formats informatiques sur CD non réinscriptible.

L'ensemble des documents repris dans le dossier des ouvrages exécutés devra reprendre l'organisation et la présentation suivante :

Le dossier sera présenté sur un support informatique (cédérom) et un support papier de type classeur avec intercalaires pour les différents chapitres.

Il comportera :

- 1/ Une page sommaire
- 2/ Une coupe et ou un schéma de principe de l'ouvrage
- 3/ Descriptif et documentation technique du génie civil
- 4/ Descriptif et documentation technique des équipements
- 5/ plan de recollement

## **6. Opération de réception des ouvrages**

Avant la réception des ouvrages, l'entreprise devra réaliser un certain nombre d'essais. Ces essais concerneront les éléments suivants :

- Essais d'automatisme (commande manuelle, cycle automatique)
- Régulation
- Essai fonctionnement automatique des pompes (permutation)
- Retour d'information sur automate et la supervision Intouch /( animation , marche, arrêt des pompes des vannes , Etc)
- Recette sur les consignes
- Essai du renvoi des alarmes sur personnel d'astreinte (logiciel alert)
- Essai de manipulation des pompes.

Les résultats des différents essais et mesure seront intégrés dans le dossier des ouvrages exécutés.

## **7. Données de base**

Il appartiendra à l'entrepreneur de vérifier et de confirmer la validité des valeurs ci-après mentionnées.

Caractéristiques des pompes existantes :

- Nombre : 4 (1+1 par file de traitement)
- Marque : ABS
- Puissance : 11 kw
- Type : AFP 2021-1-M 110/6-32
- HMT : 4.9 mètre

- Débit : 425 m<sup>3</sup>/h
- Vitesse rotation : 955 tr/mn
- Diamètre refoulement : 200 mm
- Mono Barre

## **8. Optimisation de la recirculation STEP Toul**

### **8.1. Curage et vidange de la fosse de recirculation**

Afin d'inspecter les conduites assurant la recirculation des boues il est nécessaire de procéder à la vidange et au curage des conduites de recirculation. Pour des raisons de continuité de service l'intervention se déroulera en deux phases distinctes (une par file).

Les travaux consistent en :

- Arrêt d'une des files de traitement par la mise en place des batardeaux (Cap calaisis se chargera de cette opération)
- Vidange de la fosse de recirculation concernée
- Abaissement du plan d'eau du clarificateur par pompage
- Curage de la conduite situé sous le clarificateur jusqu'au puits central
- Inspection vidéo (à la charge de l'entreprise)
- Remise en eau

Après redémarrage de la file la même opération sera effectuée sur l'autre file dans les mêmes conditions.

### **8.2. Remplacement pompe de recirculation**

L'entreprise assurera la fourniture et la pose de quatre pompes immergées possédant des caractéristiques équivalentes à l'existant (voir chapitre 7). L'entreprise pourra proposer des hydrauliques spécifiques anti colmatage. Y compris chaîne de lavage avec maillon de reprise en acier inox 316 L.

Les pompes seront équipées d'un système de détection d'eau dans l'huile et de température dont les informations seront reprises dans l'armoire de commande. Les câbles des pompes seront d'une longueur suffisante pour être raccordés directement à l'armoire.

Les pompes seront équipées d'enveloppe de refroidissement. Compte tenu de la nature des effluents le refroidissement se fera par de l'eau glycolée et non pas par le liquide pompé.

L'entreprise assurera le raccordement des pompes aux coffrets via les fourreaux et les chemins de câble existant.

L'entreprise procédera au remplacement des 4 barres de guidage y compris support haut.

L'entreprise procédera au remplacement des 4 griffes d'accroches sur les pieds ABS existant,

Les pompes usagées seront déposées, décablées, nettoyées et mise à disposition des services de Cap Calais

### **8.3. Raccordement électrique**

L'entreprise procédera au raccordement électrique des pompes sur les boîtes de raccordement.

## **8.4.Fourniture et pose de 4 vannes de régulation DN300**

Sur les conduites de refoulement l'entreprise procédera à la fourniture et à la pose de 4 vannes de régulation en DN 300 en lieu et place des vannes à opercule existantes :

Les travaux consistent en :

- Arrêt de la file de traitement,
- Vidange de la fosse de recirculation et de la conduite de refoulement
- Dépose des vannes existante (l'opération ce fera deux par file de traitement, en aucun cas il n'y aura arrêt des deux files simultanément
- Mise en place des vannes et modification des tuyauteries pour compenser la différence d'épaisseur des vannes, avec visserie inox 316 L
- A la sortie de chaque vanne fourniture et pose de 1 raccords type viking johnson
- Raccordement électrique (puissance et commande)
- Remise en service de la recirculation
- Essai automatisme

Les vannes posséderont les caractéristiques suivantes :

- **Fonction** : Vanne d'isolement et de régulation
- **Caractéristiques** :
  - Dn 300 mm
  - PN 10
  - Passage intégral
  - Faible perte de charge
  - Absence de zone de rétention interne
  - Élimination des risques d'accrochage et de colmatage
  - Corps fonte
  - Pelle en acier Inox
  - Tige montante en acier inoxydable
  - Equipé d'un servo-moteur

Le servo moteur aura les caractéristiques suivantes

- Type Auma
- Alimentation 400 volts
- Equipé d'une résistance pour éviter la condensation
- Sortie 4-20 pour recopie de la position,
- Fin de course à l'ouverture et à la fermeture
- Limiteur de couple à l'ouverture et à la fermeture
- Un afficheur permettant de connaître le niveau d'ouverture en pourcentage



Vue local recirculation



## **8.5. Electricité automatisme**

### **8.5.1. Remplacement boîte à boutons :**

L'entreprise procédera au remplacement des 2 boîtes à boutons présente sur site :

- Dimension : similaire à l'existant
- Fixation : sur support existant et visserie inox
- Matériaux : résistant aux UV et aux intempéries
- Bouton et arrêt d'urgence : IP 68

## 8.5.2. Electricité

Afin d'assurer la commande des vannes de régulation l'entreprise procédera à la la mise en place des différents départs moteurs, protection, inverseurs boutons de commande, cablage électrique, chemin de cable etc

À chaque vanne sera associé un coffret reprenant :

- Un bouton Auto- arrêt –manu
- boutons poussoir pour l'ouverture
- Un voyant (à LED) indiquant si la vanne s'ouvre
- boutons poussoir pour la fermeture
- Un voyant (à LED) indiquant si la vanne se ferme
- Un voyant défaut servo-moteur

Tous les retours d'information seront repris sur la supervision.



Armoires Électriques



### **8.5.3. Automatisation**

Dans son offre l'entreprise assurera :

- la mise en place du matériel nécessaire au fonctionnement de la régulation
- la programmation de l'automate

Pour information l'armoire aération est équipée d'un automate Schneider équipé d'un processeur TSX 573623 A, intégrant des boucles PID

#### *8.5.3.1. Matériel*

Afin d'assurer la régulation, la reprise des informations des vannes de régulation, la commande des vannes etc, l'entreprise installera dans l'armoire recirculation des modules entrées sortie. Le dialogue avec l'automate aération se fera par réseau ethernet. L'entreprise assurera le passage du câble entre la recirculation et le local d'aération.

On trouvera dans l'armoire recirculation :

- Une carte déportée de 32 Entrées TOR type STB Ethernet
- une carte déportée de 32 sorties TOR type STB Ethernet
- une carte déportée de 8 Entrées analogiques type STB Ethernet
- Deux cartes déportées de 8 sorties Analogiques type STB Ethernet
- Un Switch Ethernet 8 entrées.

#### *8.5.3.2. Automatisation*

L'objectif des travaux est d'adapter le débit de recirculation au débit entrant sur la station d'épuration.

Pour ce faire le système prendra en compte le débit entrant sur la station (automate prétraitement). A partir de ce débit, qui sera divisé par deux (en effet la moitié du débit alimente chaque file de traitement), la mesure du débit de recirculation de chaque file, le débit de boues extraite, l'automate régulera le débit de recirculation par vannage, en fonction d'une consigne du taux de recirculation paramétrable depuis la supervision.

Le taux de recirculation se calcule de la manière suivante.

Taux = ((Débit de recirculation + débit alimentation centrifugeuse)/ débit entrant par file) \*100.

Débit de recirculation : repris sur automate aération

Débit entrant : repris sur automate prétraitement

Débit boue extrait : automate traitement des boues.

Afin d'éviter toute erreur de saisie, le taux sera encadré par des limites

Le programme intégrera, toutes les dispositions nécessaire au bon fonctionnement, permutation des pompes, défaut pompes, défauts vannes, fonctionnement en mode dégradée en cas problème sur réseau ethernet, ouverture complète des vannes régulièrement afin d'éliminer les risques de colmatage,etc.

Dans son offre l'entreprise chiffrera au moins deux réunions permettant de définir l'analyse fonctionnelle du système.

#### **8.5.4.Divers électricité**

Sur l'armoire recirculation l'entreprise installera trois indicateurs analogiques reprenant la recopie des informations suivantes ( y compris l'étiquetage, la programmation, la mise à l'échelle etc) :

- Débit de sortie station
- Débit de recirculation File A
- Débit de recirculation File B

Les afficheurs auront les caractéristiques suivantes :

- Installation dans la porte après découpe
- 3 digits minimum
- Hauteur digit : 20 mm
- Affichage : Rouge

#### **8.6.Supervision**

Création d'une vue d'écran sur le superviseur Intouch reprenant :

- La position des vannes
- L'état (ouverture, fermeture, défaut)
- La position du commutateur
- Le débit entrant
- Le débit recirculé par file
- Le taux de recirculation calculé
- La consigne demandée par file

Sur le tableau des consignes création d'une zone de saisie permettant de définir la consigne le taux de recirculation souhaité par file (avec des limites hautes et basses)

#### **8.7.Mise à jour des plans électriques**

L'entreprise assurera la mise à jour des plans électriques au format autocad

#### **8.8.Mise en place d'une conduite d'évacuation sur filtre Hydrac**

L'entreprise assurera la mise en place d'une conduite sur les eaux de lavage du filtre Hydrac. Cette conduite aura la caractéristique suivante.

- Matériaux : inox 316 l ( y compris supportage)
- DN : 60 mm
- Longueur 5.5mètres (la conduite sera équipée de 4 coudes à 90° et d'un coude à 30 ° dans la fosse de recirculation).
- Un collier de fixation tous les mètres
- En sortie du filtre on trouvera un dilatoflex DN 60 PN 10

Pour assurer l'évacuation des eaux l'entreprise procédera à la réalisation d'un percement par carottage à travers le voile béton entre le local et la fosse de recirculation.

Les travaux intègrent aussi la mise à jour des plans d'équipement, des plans autocad.