

hydranet

INGENIERIE

14, Boulevard Richard Wallace
92800 PUTEAUX - FRANCE

Tel : 33 (01) 41 44 28 20

Fax : 33 (01) 72 74 44 51

<http://www.hydranet.net>

info@hydranet.net



Ingénierie & Construction

PRETRAITEMENT

DETAIL ESTIMATIF

Date d'établissement des prix

27/04/2006

Prix Hors Taxes, pour la fourniture rendue sur site des équipements et incluant le montage et la mise en route de la station.

DESIGNATION	Equipements	Bassin et G. C.	Option
Ingénierie, plans, administratif	19 000 €		
Poste de relevage : équipement	14 500 €		
Tamis rotatif 13m3/h	25 000 €		
Flottateur 13m3/h	88 500 €		
Bassin tampon 75 m3	7 000 €	13 200 €	
Radier pour bassin ci dessus		3 500 €	
Pompes volumétriques	9 000 €		
Canal	1 200 €		
Local de commande 20m2			17 000 €
Armoire électrique, câbles électriques	15 300 €		
Canalisations	9 800 €		
Montage et mise en route	10 000 €		
Transport sur site	5 000 €		
SOUS TOTAUX HORS TAXE	204 300 €	16 700 €	
MONTANT TOTAL HT	221 000 €		

Sous réserve de compatibilité avec une étude de sol existante ou à réaliser

A la charge du Client:

* Amenée de l'eau usée au poste de pompage

* Evacuation des eaux traitées vers l'exutoire

* Amenée du courant électrique et de l'eau sous pression au site

BATI
CUVE

hydranet
INGENIERIE

Le spécialiste du bassin de stockage

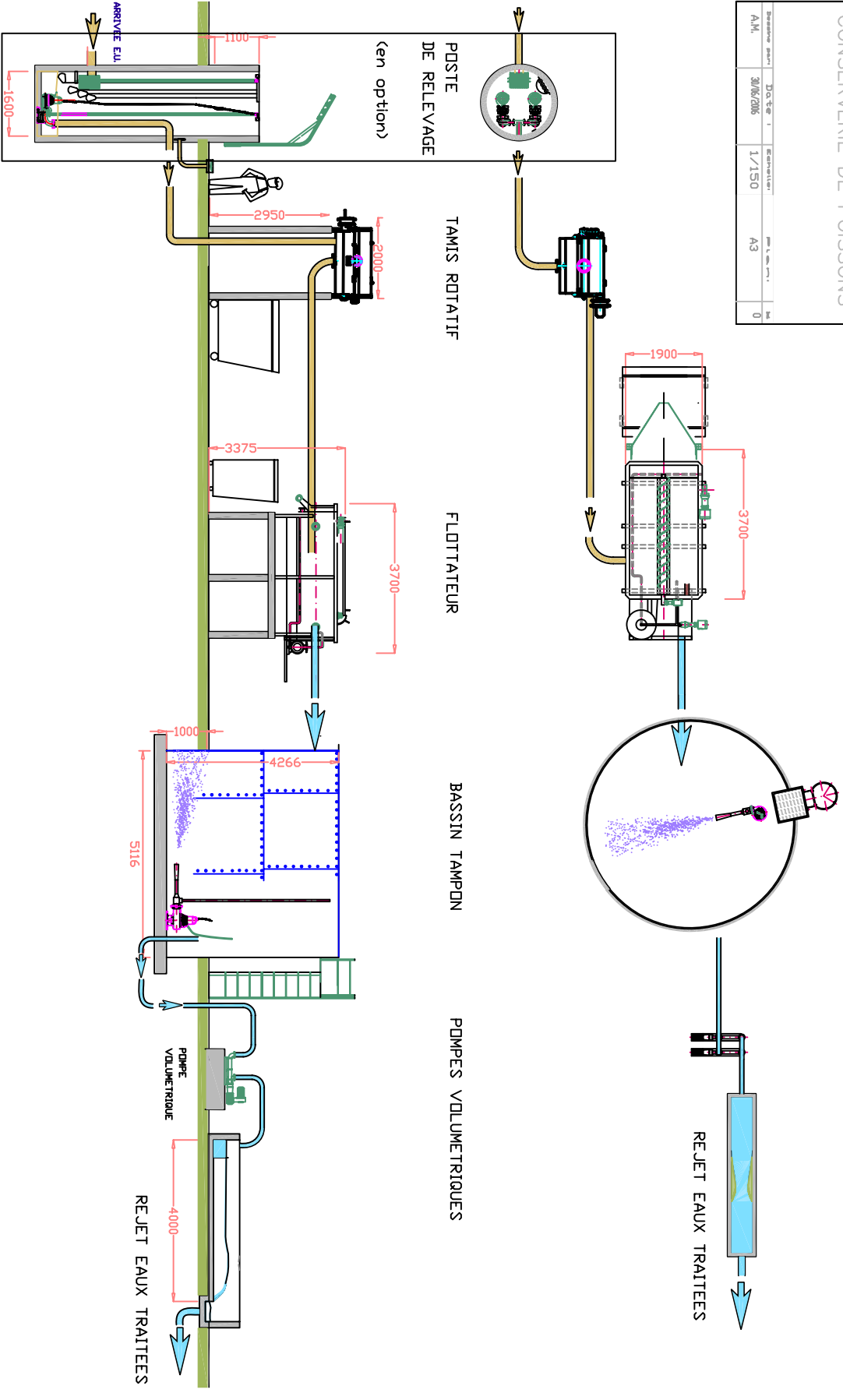
138, Bd Perreire
75017 PARIS
tél: 01 45 97 44 51
societe.bati@hydranet.fr

14, Bd Richard, Wallace
92800 PUTEAUX
tél: 01 45 97 08 08
fax: 01 72 74 44 51
http://www.hydranet.fr

STATION DE PRE TRAITEMENT DES EAUX USEES

CONSERVERIE DE POISSONS

Dimension plan:	D3, E2	Échelle plan:	1/150	Année:	1999
A.M.	30/06/2006	Échelle coupe:	A3	Lot:	0



ENTREPRISE DE CONSERVERIE DE POISSONS

STATION DE TRAITEMENT DES EAUX

I N T R O D U C T I O N

Le présent mémoire technique expose le traitement des eaux usées d'une conserverie de poissons.

Il est prévu la filière suivante :

-Poste de relevage: deux pompes seront installées dans la fosse existante.

-Installation d'un tamis rotatif ainsi que d'un compacteur à déchets. Ce tamis sera adapté au débit maximum de 13 m³/h.

-Flottateur à débit de 13 m³/h. Les boues de ce flottateur sont transférées vers le poste de relevage et les graisses sont envoyées vers un bac à graisses à l'aide d'une pompe gavageuse.

-Un bassin tampon de 75 m³ sera mis en place. Les eaux seront rejetées en égout à débit constant.

DONNEES DE BASE

D'après les données du cahier des charges :

<u>Paramètres</u>	Concentration (mg/L)	Flux (kg/j)	<i>Rendement estimé avec la filière proposée</i>
DCO	8340	405.1	30-35%
DBO5	3680	178.7	30-35%
MES	2010	97.6	
NK	251	12.2	
Pt	56.65	2.75	
Matières grasses	1203	58.4	90-95%

Volume journalier m3/j 50
Volume horaire maximal m3/h 13

LE RELEVAGE

La fosse pour l'installation existe. Elle sera conservée et des pompes seront mises en place.

Principe de fonctionnement :

La construction de réseau d'assainissement et de station d'épuration d'eaux résiduaires impose souvent la mise en place de pompes de relevage d'eaux d'égout de par les différences trop importantes de niveaux.

L'installation la plus simple et la plus sûre consiste à placer directement dans le puisard ou la bache de pompage, une ou plusieurs pompes submersibles. Les moteurs, roulements et connexions électriques sont sous enveloppe hermétique, ce qui les met donc à l'abri de l'eau et des chocs.

La conception de ce matériel facilite les entretiens et les réparations par la simplicité de remplacement de toutes ses pièces.

Le dispositif de raccordement est automatique, la mise en place et l'enlèvement de la pompe se fait, sans intervention dans le poste, par simple déverrouillage. On remonte la pompe à l'aide d'une potence équipée d'un palan manuel à chaîne.

Le coût des fouilles et de mise en oeuvre est maintenu au minimum, le volume du poste étant pratiquement le volume utile réellement nécessaire, et la fabrication de la bache étant faite à l'aide de panneaux polyester armé préfabriqués industriellement, avec ou sans couverture.

La mise en marche et l'arrêt de la ou des pompe(s) s'effectuent par l'intermédiaire de régulateurs de niveau à mercure. Ils consistent en une enveloppe en forme de poire, en chlorure de polyvinyle, contenant un poids en plomb excentré, minutieusement équilibré. Du fait de ce poids le régulateur occupe une position verticale lorsqu'il pend librement. Plongé dans un liquide, il se place horizontalement. Un interrupteur à mercure, incorporé, coupe ou rétablit le circuit de commande ou d'alarme, selon le cas, lorsque la position du régulateur se modifie.

Fonctionnement d'un poste équipé de 2 pompes :

- démarrage alterné de chacun des groupes, à chaque vidange de bache
- démarrage en cascade des deux groupes, lorsque le débit à relever dépasse le débit unitaire d'une des pompes
- secours automatique de la 2ème pompe sur défaut de la 1ère.

POSTE DE RELEVEMENT TYPE 1502 - Note de calcul

* Volume d'eau à relever par jour	m3	50
* Cote d'arrivée des eaux usées dans la bêche		- 3 m (supposé)
* Cote du point de délivrance des eaux refoulées		+ 4 m
* Hauteur géométrique	m	7
* Pertes de charge	m	1
* Hauteur manométrique totale	m	8
* Débit de chaque pompe	m3/h	10
* Nombre de pompes proposées		2
* Marque		Flygt ou Homa
* Type		CP 3067 MT
* Roue No.		470
* Puissance du moteur	kW	1
* Passage intérieur	mm	50
* Rendement	%	60

Matériel d'équipement :

- 1 (un) panier de dégrillage, en aluminium, maille de 30 mm (ou 50 mm sur demande), avec bavette.
- 1 (une) chaîne en acier galvanisé, pour panier ci-dessus.
- 2 (deux) barres de guidages dia.40/49 en acier galvanisé pour manutention du panier, compris colliers et supports.
- 1 (une) potence, en acier galvanisé, amovible, avec support.
- 1 (un) palan manuel à chaîne, force 250 kg
- 1 (un) système de mise en marche et d'arrêt automatique du ou des groupe(s), par 3 contacteurs à flotteur, avec 10m de câble et support de contacteurs en acier galvanisé.
- 2 groupes électropompes, modèles immergés, conçu pour le relèvement des eaux brutes non décantées, dont la marque et les caractéristiques figurent dans la note de calcul.

Par groupe de pompage installé, il est prévu

- 1 (un) pied d'assise avec système d'enclenchement automatique
- 2 (deux) barres de guidage
- 1 (une) chaîne de relevage, en acier galvanisé, avec crochet
- 1 (une) tuyauterie de refoulement, avec coudes et colliers de fixation
- 1 (un) raccord Viking Johnson
- 1 (un) câble d'alimentation électrique

Dans le cas d'un refoulement sur longue distance, il sera prévu par pompe l'équipement suivant :

- 1 (un) clapet construction fonte et bronze.
- 1 (une) vanne construction fonte et bronze.

En outre, nous avons prévu toute la fourniture du petit matériel tel que vis, spit roc, boulons, câbles, serre-câble, barrette de coupure, câble de terre, piquet de terre, etc.



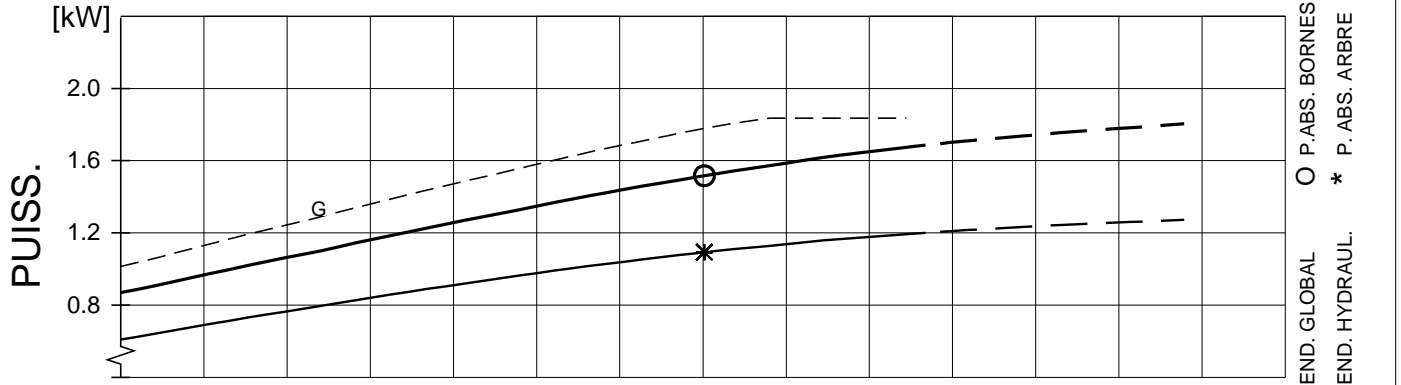
COURBE DE PERFORMANCE

PRODUIT	DP3067.180	TYPE	MT
COURBE N°	53-470-00-3470	VERS.	2

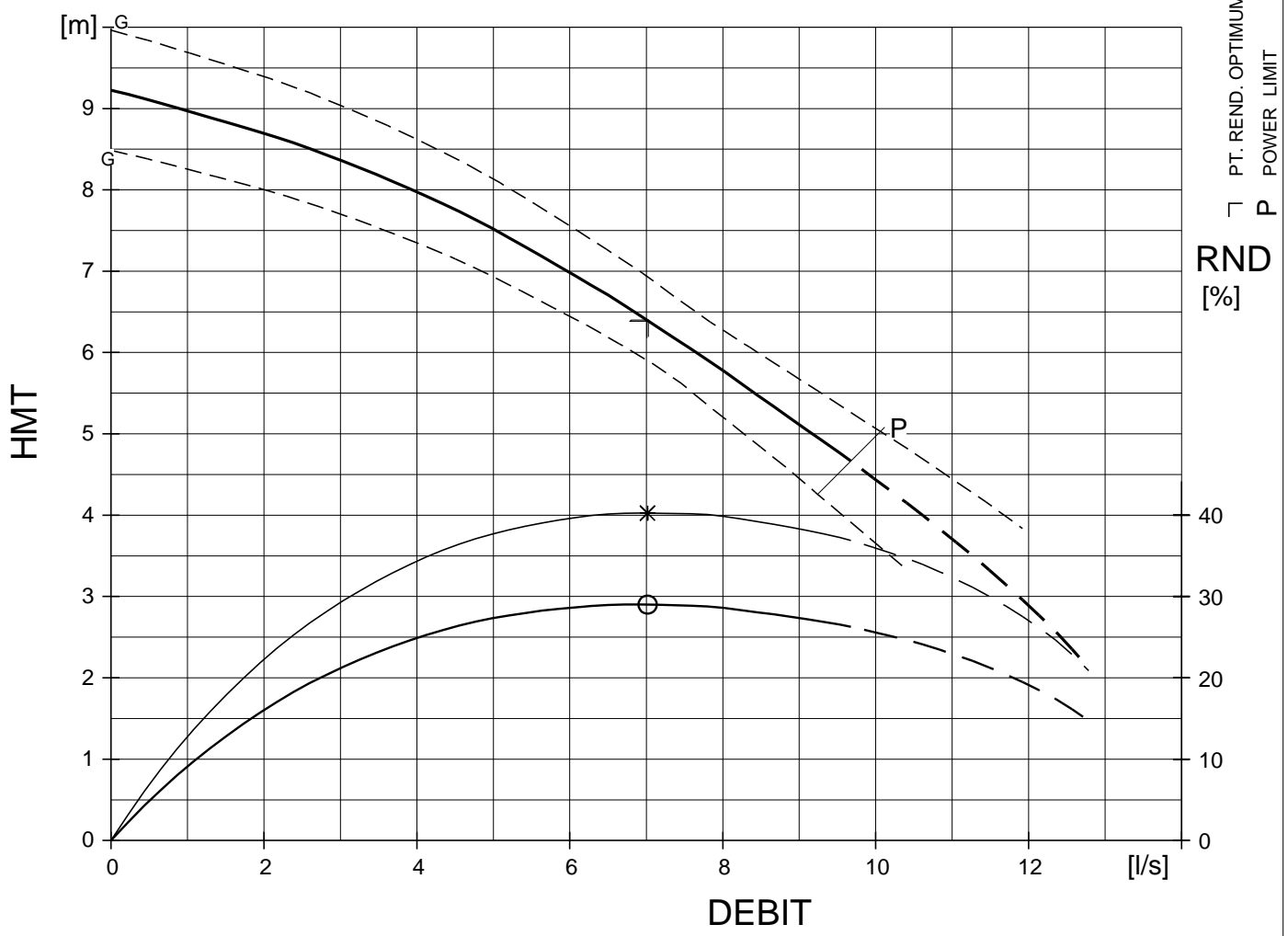
DATE	2002-06-10	PROJET	
------	------------	--------	--

	1/1-CHARGE	3/4-CHARGE	1/2-CHARGE	P. NOMINALE MOTEUR...	1.2	kW
COS PHI MOTEUR	0.72	0.62	0.48	COURANT DE DEMARRAGE...	12	A
REND. MOTEUR	71.0 %	72.5 %	70.0 %	COURANT NOMINAL...	3.4	A
REND. REDUCTEUR	---	---	---	VITESSE NOMINALE...	1345	rpm
COMMENTAIRES	ENTREE/SORTIE		VITESSE NOMINALE...	MOMENT INERTIE GROUPE	0.011	kgm2
	PASSAGE LIBRE		NB DE CANAUX	6		

DIAMETRE ROUE		
180 mm		
MOTEUR	STATOR	REV.
13-08-4FF	34Y	10
FREQ.	PHASES	TENSION
50 Hz	3	400 V
REDUCTEUR		RAPPORT
---		---



PT. DE FONCT. P.R.O.	DEBIT [l/s]	HMT [m]	PUISS. [kW]	RND [%]	NPSH [m]	GARANTIE
	7.02	6.39	1.52 (1.10)	29.0 (40.3)		ISO 9906/annex A.2



FLYPS2.11 (20010918)

Performances en eau claire - Caract. moteur pour 40 °C.

GARANTIE ENTRE LES COURBES LIMITES (G) SELON
ISO 9906/annex A.2

Moteur

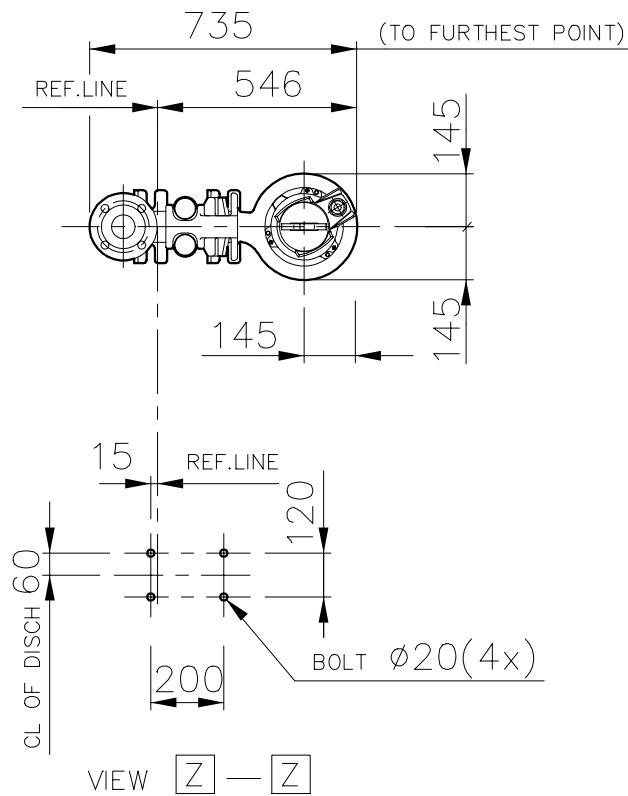
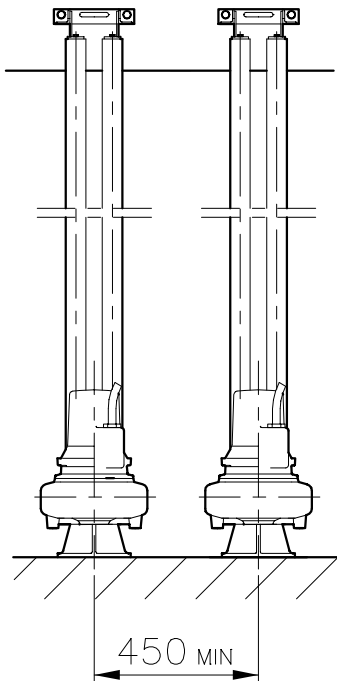
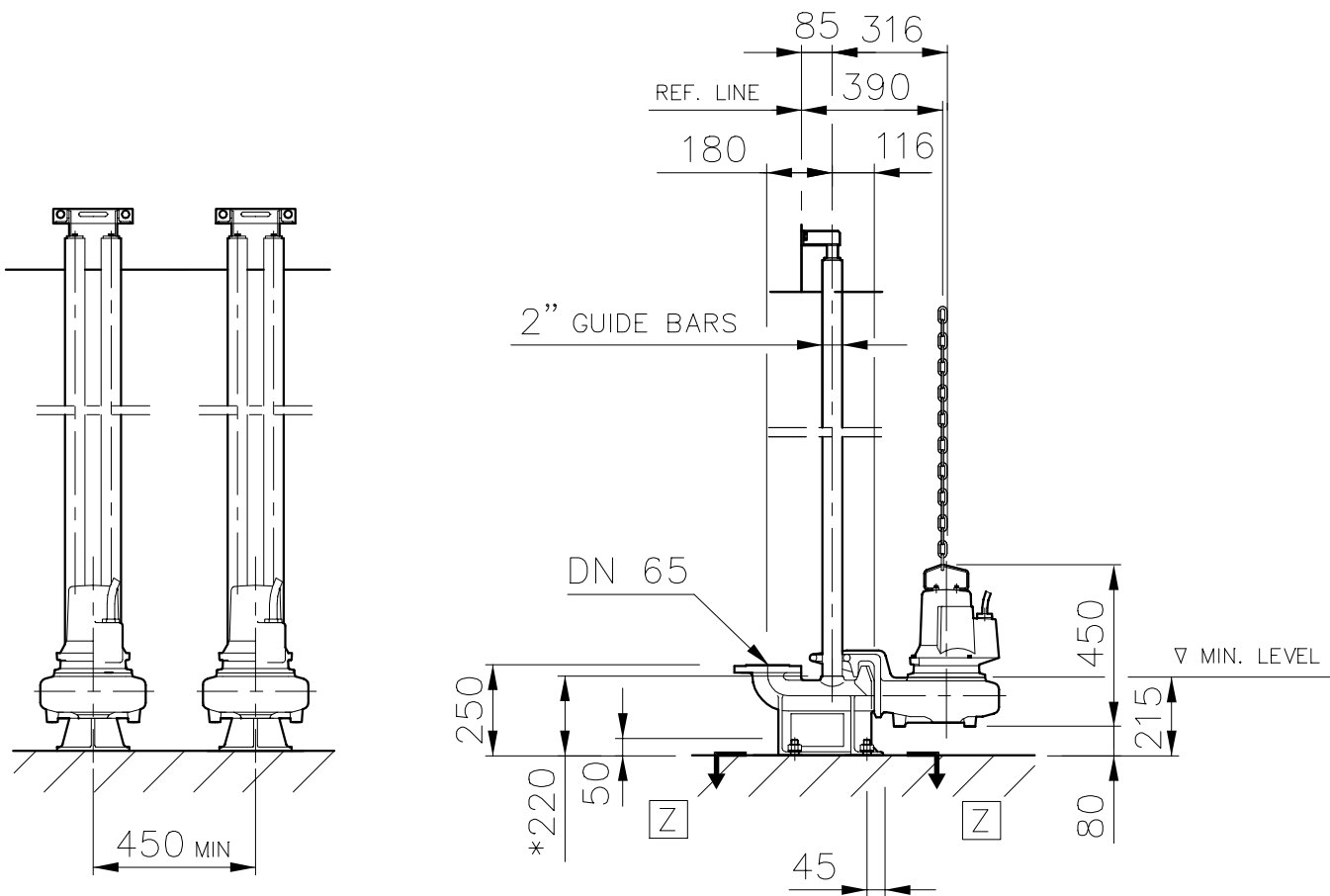
Fréquence	50 Hz	Produit	3067 . 180	Révision	4
Phases	3	Moteur	13-08-4FF	Démarrages. max.	15
Pôles	4	Puiss. moteur	1,2 kW	Dernière issue	30/06/1993
Exécution		Installations	FPS	Validité	
Refroidiss.	N	Service	S1	Statut	APPR

Temp. max. **40 °C / 104 °F**

	<i>Alternative 1</i>	<i>Alternative 2</i>		
Tension	400 V	230 V	Variante de stator	34
Connexion	Y	D	Vitesse	1345 r/min
Courant	3,4 A	5,8 A	Fact. de puissance	0,72
Démarrage	12,0 A	21,0 A	Module N°	134
Code rotor bloqué	F	F	Révision moteur	10

Données liquide chaud Note! Puiss. de sortie nominale réduite

Temp. max.	70 °C / 158 °F	90 °C / 194 °F
Courant (1)	3,1 A	2,9 A
Courant (2)	5,3 A	4,9 A
Puiss. max. aux bornes	1,4 kW	1,2 kW



* DIMENSION TO ENDS OF GUIDE BARS

Weight (kg)	
Pump	Disch
41	21

 AUTOCAD DRAWING	Denomination	Drawn by	Checked by	Date
	Dimensional drwg	M.N	BW	890508
	DP3067.090;180 MT	Scale	1:20	Reg no 5399
	DN65/DN65	552 50 00		2

TAMIS ROTATIF

Un tamis rotatif adapté au débit maximal de 13 m³/h sera accompagné d'un compacteur à déchets.

TAMIS ROTATIF:**1-Caractéristiques techniques**

* Type	T	rotatif
* Maille	µm	800
* Alimentation	-	Pression DN 65
* Evacuation	-	Gravitaire DN 150
* Longueur grille	mm	1 000
* Hauteur totale	m	1,286
* Dispositif de nettoyage	T	Gicleurs pression

NOTA

Le tamis rotatif que nous avons choisi, est équipé d'un moto réducteur A VITESSE VARIABLE. Cela permet, en fonction du débit et de la nature de l'effluent, en diminuant les vitesses de rotation, de rétrécir artificiellement la maille de tamisage. En effet, plus la vitesse de rotation est faible, plus les impuretés colmatent le tamis et ce faisant diminuent la maille effective de tamisage.

**2-Equipements électromécaniques**

- 1 tamis rotatif (0,37 kW) de maille 800 microns avec tambour, barillet et trop plein (de retour des effluents vers le poste de relevage) en inox 304
- 1 système de nettoyage avec temporisation à l'intérieur du boîtier électrique. Ce système muni de 6 gicleurs est actionné par un moteur à vitesse variable.
- 1 goulotte en inox de collecte des refus de tamisage et descente vers la trémie du compacteur).
- 1 ensemble de tuyauteries de liaison

COMPACTEUR DE DECHETS

Afin de réduire les volumes de déchets à évacuer, nous avons prévu un compacteur :

Les déchets ainsi séparés de l'effluent vont être compactés et relevés pour être déversés dans une benne prévue à cet effet par le Client. Cette opération se fait dans la partie haute de la vis, au moyen d'un clapet à ressort.

Enfin, un dispositif d'ensachage, - proposé en option - permet la reprise des déchets nettoyés dans des sacs en plastique parfaitement hygiéniques.

Caractéristiques:

- * Vis sans âme de conception robuste en inox 304, favorisant le lessivage des matières organiques
- * Brosse de nettoyage du tamis, facilement démontable
- * Compactage des déchets
- * Châssis, tamis, compacteur, bec de décharge, en acier inoxydable ASI 321, vis en acier spécial traité

Nous avons prévu la fourniture et la pose des équipements suivants :

- 1 Vis NSI 300		
* Diamètre	mm	200
* Diamètre de la vis de compactage	mm	290
* Perforation	mm	6
* Longueur	mm	220
* Position	Pente	35°
* Débit maximum	m ³ /h	2
* Motoréducteur SEW USOCOME	FA 80 eDT 90 S4	
* Puissance motoréducteur	kW	1.1
* Vitesse de rotation	t/min	1200
* Protection	IP55	
* Construction	Inox	304

Avec capot de fermeture, trémies d'alimentation et de rejet, et supports.

FLOTTATEUR

On peut extraire une proportion appréciable des impuretés que contiennent les eaux usées en provoquant leur remontée à la surface et en les écumant. Tel est le cas notamment pour les graisses et les huiles de densité inférieure à celle de l'eau. Le principe de fonctionnement du séparateur à graisse est donc basé sur une loi physique simple : la différence des densités. Afin d'accélérer la remontée des particules grasses, l'effluent sera émulsionné par insufflation d'air. Cette aération permet de réduire le temps de passage dans cet ouvrage et empêche par le brassage qu'elle provoque toute sédimentation de matières lourdes. L'ouvrage est compartimenté de telle sorte que les graisses se rassemblent à la surface dans une zone tranquille, permettant une extraction automatique, tandis que les eaux et boues sont évacuées.

Il est ainsi prévu l'installation d'un flottateur de 13 m³/h.

.1. Caractéristiques techniques:

* Type	STORK ou similaire	
* Marque	F-029	
* Pressurisation	T	Pompe
* Débit max E.U.	m ³ /h	13
* Dimensions	mm	3700 x 1900 x 2050 (long x larg x haut)

.2. Génie Civil:

- Structure d'accès en aluminium ou inox 304L

.3. Equipements électromécaniques:**Unité de saturation**

- | | | |
|---------------------------------|----|------------|
| - Type de pompe | T | centrifuge |
| - Puissance moteur TRI 220/380V | kW | 3 |

Raclage

- | | | |
|--------------------|----|------|
| - Puissance moteur | kW | 0,25 |
|--------------------|----|------|

Matériel

- 1 unité de flottation monobloc rectangulaire avec cuve en inox 304 comprenant :
 - . 1 racloir à chaîne sur ossature inox 304 à fonctionnement automatique par asservissement aux pompes
 - . 1 unité de saturation d'air inox équipée de soupape manomètre, électrovanne filtre et vannes manuelles
 - . 1 système de purge des boues décantables et des sables
 - . 1 système interne de recirculation de l'effluent qui évite toutes nuisances olfactives lors des arrêts prolongés
- 1 goulotte de collecte des graisses et flottants avec évacuation vers le bac à graisses.

BASSIN TAMPON

Ce bassin tampon, en retenant l'ensemble de l'effluent qui s'écoule en une journée, permet d'obtenir un effluent parfaitement homogénéisé (c'est-à-dire ayant des qualités constantes), mais aussi de réguler le débit à une valeur constante et indépendante des écoulements de l'entreprise.

En effet, afin de respecter la norme sur le débit rejeté en égout (40 m³/j, 10m³/h), il sera nécessaire de construire ce bassin tampon.

Débit journalier 50 m³/j

Volume du bassin tampon

Volume journalier des eaux usées :
50 m³ /j
Volume total au bout de 5 jours :
250 m³

Volume journalier des eaux distribuées sur 7 jours :
35.7 m³/j

Volume de bassin tampon nécessaire :
250-35.7x5 = 71.5m³

Volume de bassin tampon adopté : 75 m³

Renvoi de l'effluent à l'égout:

L'effluent sera envoyé vers l'égout à un débit constant de 2-3 m³/h. Les pompes à utiliser sont volumétriques et ont l'avantage de pouvoir pomper à débit constant et variable dans une certaine plage, quelles que soit les variations de hauteur du niveau d'eau dans le bassin où l'effluent est stocké.

Les groupes électropompes seront installées dans le local technique.

- Nombre de pompes	u	2
- Marque	M	VOLUMAX ou similaire
- Type	T	horizontale
- Puissance moteur TRI 220/380 V	kW	3
- Intensité	A	3,3
- Débit variable	m ³ /h	0 - 20

- 2 groupes électropompes volumétriques

- 2 conduites de refoulement en DN 80 avec clapets anti-retour, vannes.

- 3 contacteurs de niveau (1 bas pour sécurité des pompes, 1 niveau démarrage pompe 1 ou 2 suivant fréquence d'alternance et pour secours en cas de défaillance de l'une des pompes)

Dans le bassin il sera nécessaire d'installer le matériel suivant :

- 1 (une) échelle droite d'accès ou escalier type Meunier en acier galvanisé
- 1 (un) ensemble garde-corps en acier galvanisé comprenant lisses, sous-lisses et montants
- 1 (un) déversoir avec déflecteur en alu.

L'agitation et l'aération

Afin d'obtenir un mélange homogène, et d'éviter les dépôts de matières sédimentables, il est prévu d'assurer un vigoureux brassage de la masse liquide ainsi qu'une légère aération pour éviter la formation d'odeurs.

Afin de parfaire l'agitation par faible niveau, nous avons prévu d'adjoindre un agitateur marque FLYGT ou HOMA composé d'un groupe électropompe type CP 3102 roue 430, équipé d'un aéro-éjecteur type OXYJET.

BASSINS PREFABRIQUES EN ACIER VITRIFIE

Nous présentons ici une offre de station de pré-traitement dont les bassins sont prévus en acier vitrifié. Cette technique, dont nous avons de nombreuses références en France et à l'étranger, s'applique particulièrement bien dans un contexte industriel.

En plus de toutes les qualités de l'acier, la vitrification apporte une résistance supplémentaire à tous les agents chimiques, une esthétique incontestée de même que la garantie d'une protection et d'un aspect inusable dans le temps.

Seule la dalle de béton sera construite sur place par une entreprise locale. Cette dalle aura pour diamètre minimum celui du bassin augmenté d'environ un mètre, sauf pour les bassins enterrés pour lesquels il y a lieu de prévoir en plus, une aire de circulation d'environ un mètre pour assurer les opérations de montage.

Ces dalles seront réalisées de la façon suivante :

1- Après décapage de la terre végétale à son emplacement exécution d'une fouille en pleine masse en terrain ordinaire.

2 - Pose de ou des canalisations de liaisons, fourniture HYDRANET enrobée dans une forme de propreté à 200 kg/m³ CPJ 45.

3 - Exécution d'un radier en béton armé dosé à 400 kg/M³ CPJ 45, compris poutre périphérique de renforcement.

4 - Fourniture et pose par HYDRANET du voile acier vitrifié

5 - Réalisation d'un solin en béton vibré intérieur et extérieur contre et au pied de la paroi en acier.

L'étanchéité des bétons est assurée par incorporation d'hydrofuge dans la masse et pervibration du béton mis en oeuvre.

Ces bassins en acier vitrifié, peuvent naturellement être remplacés par des bassins construits sur place, en béton armé. On pourra alors respecter les formes indiquées sur les plans, ou encore choisir des sections carrées ou rectangulaires si les coffrages sont plus faciles à réaliser.

TRAVAUX D'ELECTRICITE**ARMOIRE DE COMMANDE ELECTRIQUE : Matériel d'Équipement**

Les appareils de commande et de contrôle des moteurs électriques sont installés dans un coffret parfaitement étanche IP 55, prévu pour fixation murale, ou sur potence.

Ce coffret peut être installé :

- soit dans un local: les voyants, boutons de commande et cadrans indicateurs (compteur horaire) seront placés sur la porte du coffret.
- soit à l'extérieur, soumis aux intempéries : seuls les voyants marche et défaut seront placés sur la porte du coffret. Les commandes et cadrans seront montés sur platine à l'intérieur.

Ce coffret comprend :

- * un sectionneur général à coupure, visible de l'extérieur et verrouillable.
- * un transformateur 380/220/48 Volts pour circuit de commande.
- * un départ prise de terre.
- * un départ d'alarme générale en 48 Volts.
- * un schéma électrique à l'intérieur du coffret.

D'une façon générale pour chaque moteur :

- * un bouton tournant "manuel-auto-arrêt" pour la commande.
- * un discontacteur avec thermique différentiel calibré en fonction de l'ampérage du moteur.
- * un dispositif de mise en marche et d'arrêt automatique (horloge ou régulateur de niveau)
- * un voyant lumineux vert indiquant la marche du moteur.
- * un voyant lumineux rouge indiquant le défaut du moteur.

NOTA I: Notre projet a été établi en tenant compte de la fourniture de courant en 220/380 Volts + Neutre + Terre, Triphasé 50 Hz.

NOTA II : Les équipements proposés en option dans notre détail estimatif, comprennent leur incidence sur l'armoire de protection et de contrôle.

FEUILLES SUIVANTES A IMPRIMER AU FORMAT A3

STATION DE PRE TRAITEMENT DES EAUX USEES

CONSERVERIE DE POISSONS

Dimension plan:	D3, E2, 1	Échelle plan:	1/150	Année:	1999
A.M.	30/06/2006	Échelle coupe:	A3	Page:	0

