

E.D.A.R Vuelta Ostrera, Suances (Cantabria)

Nombre: EDAR Vuelta Ostrera, Suances
Cliente: Confederación Hidrográfica del Norte
Situación: Cantabria
Puesta en servicio: 2004



CAUDALES DE DISEÑO

Caudal diario: 109.382 m³/día
Caudal medio diario: 4.558 m³/h
Caudal Punta: 6.127 m³/h
Caudal Mínimo: 1.000 m³/h
Caudal admisible en pretratamiento: 13.320 m³/h
Caudal admisible en biológico de alta carga: 6.127 m³/h

CARGA CONTAMINANTE DE ENTRADA

Concentración media de DBO₅: 198 mg/l
Materia en suspensión (SS): 225 mg/l

RESULTADOS PREVISTOS

Reducción DBO₅: ≥ 70,00%
Reducción SS: ≥ 75,00%
Ph: 6,5 y 9
Sequedad del fango (% en peso de materia seca): ≥ 25%

TRATAMIENTO DE AGUA

Elevación de agua bruta

4 (3+1) Bombas sumergibles, Qu = 3.375 m³/h
2 Bombas sumergibles, Qu = 1.600 m³/h

Pretratamiento

Desbaste de sólidos

4 (2+2) Tamices autolimpiables (5 mm de luz)

Desarenado-desengrasado

4 Desarenadores-desengrasadores

4 Bombas verticales para extracción de arenas,
Qu = 100 m³/h

5 (4+1) Soplantes, Qu = 1.080 ÷ 660 Nm³/h

Tanques de tormentas

2 Tanques de sección rectangular, Vu = 5.520 m³
2 Bombas sumergibles, Qu = 10 m³/h

Reactores biológicos

2 balsas, Vu = 4.351 m³

5 (4+1) Motosoplantes, Qu = 5.775 Sm³/h,

4 parrillas de difusores por balsa, con 2.660 difusores de burbuja fina por balsa.

Recirculación de fangos biológicos

3 (2+1) bombas sumergibles de hélice, Qu = 2.300 m³/h.

Decantación primaria

4 decantadores rectangulares, Vu = 5.520 m³

3 bombas sumergibles para recirculación de fangos primarios, Qu = 125 m³/h.

2 bombas sumergibles para el envío de flotantes a separador de grasas, Qu = 10 m³/h.

TRATAMIENTO DE FANGOS

Tamizado y espesamiento de fangos primarios

2 tamices rotativos autolimpiables, (3 mm. de luz de malla),
Qu = 200 m³/h.

2 espesadores de gravedad, Ø 19,50 m y Vu = 1.356 m³.

Arqueta y bombeo de fangos espesados

1 arqueta de 2,50 x 2,50 x 2,00 m, 1 agitador de 1,20 Kw

3 (2+1) bombas volumétricas de tornillo helicoidal,
Qu = 21 ÷ 42 m³/h.

DIGESTIÓN ANAEROBIA

Digestores

1 digestor, Ø 28 m, Vu = 8.042 m³; con agitador de eje vertical centrado accionado por motorreductor eléctrico (antideflagrante) de 3,60 kW de potencia unitaria.

Calefacción de fangos

1 Caldera con quemador dual metano-gasoleo de 550.000 Kcal / h .

2 Intercambiadores de calor tipo espiral de 350.000 Kcal / h cada uno.

2+1 Bombas de agua caliente centrífugas horizontales de 70 m³/h.

2+1 Bombas de lodos calientes centrífugas horizontales de 70 m³/h

1+1 Bombas de recirculación de la caldera de 40 m³/h.

Dosificación de cloruro férrico en digestión

2 (1+1) bombas de dosificadoras, Qu = 30 l/h

1 depósito de P.R.F.V. de 8.000 l, 1 bomba de trasvase

E.D.A.R Vuelta Ostrera, Suances (Cantabria)



DEPÓSITO TAMPÓN, ALMACÉN DE FANGOS DIGERIDOS

1 depósito de \varnothing 18,00 m, $V_u = 1.196 \text{ m}^3$
1 agitador sumergible de 10 Kw

DESHIDRATACIÓN DE FANGOS

Acondicionamiento de fangos

1 equipo de preparación automático de poli electrólito ($V = 6.000 \text{ l}$), 1 dosificador, 2 electroagitadores; 3 (2+1) bombas dosificadoras de tornillo helicoidal, $Q_u = 750 - 1.500 \text{ l/h}$.
1 Silo metálico para almacenamiento de cal, $V = 35 \text{ m}^3$;
2 dosificadores de 250 kg/h

Bombeo de fangos a deshidratar

3 (2+1) bombas de tornillo helicoidal con variador de frecuencia, $Q_u = 10 \div 25 \text{ m}^3/\text{h}$

Centrifugas

2 centrifugas, $Q_u = 30 \text{ m}^3/\text{h}$.

LÍNEA DE GAS

1 gasómetro de membrana, \varnothing 17,22 m

Instalación de quemado del gas en exceso provista de llama piloto y dispositivo antirretorno de llamas equipado con válvula antiexplosión y válvula reguladora de presión.

RECUPERACIÓN DE ENERGÍA

2 motores de gas de 330 kW de potencia mecánica unitaria, accionando a dos generadores capaces de producir 400 KVA de energía eléctrica cada uno. (314 kWe)

Las instalaciones se completan, para cada motor, con intercambiadores de calor para el circuito de refrigeración del motor, y con un intercambiador de calor para los gases de escape, así como aereo-refrigeradores auxiliares de emergencia del circuito principal y del circuito de refrigeración del aceite.



El gas es conducido a los grupos motogeneradores por tres ventiladores de gas, uno en reserva que elevan la presión de alimentación a motores.

Los dos motogeneradores están formados por motor y generador de corriente alterna, con motor de cuatro tiempos y ocho cilindros en línea, y potencia continua de 330 kW, está unido a un alternador de 400 KVA de potencia aparente y 314 Kw de potencia activa.

La circulación del agua procedente del proceso de calefacción de fangos se consigue gracias a 3 (2+1) bombas en línea de $25 \text{ m}^3/\text{h}$ cada una.

INSTALACIONES AUXILIARES

Agua industrial

2 (1 + 1) bombas de agua tratada a depósito de almacenamiento $Q_u = 40 \text{ m}^3/\text{h}$

1 depósito de almacenamiento de 81 m^3 ; de este depósito aspiran los dos grupos de presión para agua de servicios y limpieza de tuberías y las bombas de refrigeración del secado térmico, el primero de $40 \text{ m}^3/\text{h}$ a 4 kg/cm^2 y el segundo de $10 \text{ m}^3/\text{h}$ a 7 kg/cm^2 .

Desodorización

Se ha previsto la desodorización del edificio de pretratamiento y de la zona de fangos; con una instalación única de $37.560 \text{ m}^3/\text{h}$ de capacidad.

El tratamiento del aire extraído se efectuará por vía química en dos etapas.