

1. Linha de Água

O efluente a tratar chegará por gravidade e através de colector, ao canal de pré-desbaste, nesta etapa o parafuso de malha perforada irá para eliminar os sólidos de maior tamanho, este parafuso compactará os sólidos.

Depois da passagem do efluente pelo desbaste de partículas grosseiras, o mesmo passará ao poço de entrada e será pressurizado até à etapa de desbaste. Esta etapa é constituída por um tamizador rotativo e um parafuso compactador, que transportará os sólidos até um segundo contentor.

O efluente proveniente do tamizador rotativo descarregará por gravidade no desengordurador, que ficará instalado dentro de um depósito compacto construído em betão pré-fabricado, o cavitador permitirá a ascensão dos óleos e gorduras à superfície, onde através do sistema automático de pás, os arrastará até ao local de armazenamento de lamas, que também estará dentro do depósito de betão pré-fabricado. Através de uma bomba o material decantado será purgado e conduzindo a um classificador de areia, sendo depositado num terceiro contentor.

Tendo sido eliminados grande parte dos sólidos, bem como óleos e gorduras, a água residual seguirá por gravidade para um depósito homogeneizador que terá um volume útil de 1000m³.

O depósito homogeneizador é fundamental para mitigar os problemas de exploração devidos a essas variações de caudal e/ou carga, assim como para melhorar a efectividade dos processos de tratamento a jusante.

As principais vantagens da homogeneização são as seguintes:

- As cargas contaminantes são reguladas, melhorando a qualidade do efluentes;
- Os caudais são regulados ao longo do dia;
- Permite obter cargas e caudais constantes, não se esforçando as etapas seguintes e aumentando a vida útil dos equipamentos; além disso, o dimensionamento dos equipamentos é menor.

A água já homogeneizada neste tanque será conduzida, mediante sistema de pressurização submersível, ao tratamento físico-químico posterior. Desde o homogeneizador, e mediante pressurização de regulação controlada por caudalímetro, o efluente será conduzido ao sistema de flotação DAF (Dissolved Air Flotation), passando antes por etapas de coagulação e floculação. O equipamento de flotação DAF permite eliminar óleos e gorduras, matéria coloidal em suspensão e sólidos sedimentáveis.

Os sólidos decantados e as gorduras flotadas no DAF são levadas através de bomba de parafuso helicoidal até ao armazenamento de lamas, enquanto a água clarificada é conduzida por gravidade até ao depósito de alimentação ao tratamento biológico posterior.

Após passagem pelo DAF, o efluente chegará ao tanque de alimentação ao reactor biológico sequencial-SBR que consiste no sistema de tratamento de lamas, a partir do qual será conduzido ao tratamento biológico. A solução prevista em termos de tratamento biológico SBR, considera dois tanques independentes de 1.500 m³ cada um. Os tanques de SBR, nos quais se realizarão três ciclos de tratamento por dia, estarão dentro do tanque compacto de betão pré-fabricado.

Através de pressurização externa e em função de um caudalímetro, o efluente que está no tanque pulmão, será conduzido desde esse ponto até aos reactores SBR durante as etapas de enchimento de cada ciclo.

As etapas que fazem parte do tratamento SBR são as seguintes: enchimento estático; desnitrificação; arejamento; sedimentação; esvaziamento; purga de lamas.

2. Linha das Lamas

Armazenamento de lamas:

As lamas primárias como as biológicas, vão ser separadas no DAF. Daí serão pressurizadas para o depósito de armazenamento de lamas que formará parte do depósito compacto de betão pré-fabricado.

Desidratação de lamas através de parafuso:

A secagem de lamas preconizada será realizada via parafuso de desidratação. A lama armazenada no depósito será impulsionada mediante pressurização helicoidal até ao parafuso. A lama floculada entrará no parafuso de desidratação. O parafuso empurrará a lama até à zona de descarga da lama já seca, enquanto a água se separa do sólido e é filtrada através do tamizador até à saída de escorrências.

Na zona final do parafuso o anel de secção cónica actua mediante cilindros pneumáticos que exercem uma contrapressão na lama, e por sua vez formar a lama seca que cairá pela saída correspondente.

Todo o equipamento está fechado longitudinalmente para evitar salpicos de água e minimizar a saída de odores.

A lama desidratada cairá por gravidade no contentor de lamas.

Os caudais de dimensionamento da Estação de Tratamento, estão descritos na tabela seguinte:

Caudais	
Caudal médio diário (Q_{med} diario)	700 m ³ /dia
Caudal médio (Q_{med})	30 m ³ /h
Caudal ponta pré-tratamento	90 m ³ /h
Caudal máximo t. biológico	30 m ³ /h