



**monteadriano**  
elevo GROUP

---

# PLANO INTEGRADO DE GESTÃO DE ORIGEM DE ÁGUAS E EFLUENTES

Empreitada de Construção do Circuito Hidráulico S. Pedro – Baleizão do  
Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva



EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas do Alqueva, S.A.

| ELABORADO                    | VERIFICADO                             | APROVADO                             |
|------------------------------|--|--------------------------------------|
| <hr/><br>TÉCNICO DE AMBIENTE | <hr/><br>DIRETOR TÉCNICO DA EMPREITADA | <hr/><br>DONO DE OBRA / FISCALIZAÇÃO |

---

## **ÍNDICE**

---

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 - ENQUADRAMENTO</b>                                     | <b>3</b>  |
| <b>2 - OBJECTIVO</b>   | <b>3</b>  |
| <b>3 - GESTÃO INTEGRADA DE ORIGENS DE ÁGUA E EFLUENTES</b>   | <b>3</b>  |
| <b>3.1. Origens de Água</b>                                  | <b>3</b>  |
| <b>3.2. Água Pluviais</b>                                    | <b>4</b>  |
| <b>3.3. Águas Residuais Domésticas</b>                       | <b>5</b>  |
| <b>3.4. Águas da Lavagem das Caleiras das Autobetoneiras</b> | <b>5</b>  |
| <b>3.5. Águas Residuais Industriais</b>                      | <b>6</b>  |
| <b>4 - REQUISITOS AMBIENTAIS</b>                             | <b>8</b>  |
| <b>5 - FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO</b>                         | <b>9</b>  |
| <b>6 - ANEXOS</b>  | <b>9</b>  |
| <b>7 - REVISÕES</b>  | <b>10</b> |

---

## 1 - ENQUADRAMENTO

---

O Plano Integrado de Gestão de Origens de Águas e Efluentes (PIGOAE) advém da necessidade de se proceder a uma correta gestão de águas e efluentes resultantes das atividades a realizar no âmbito da Empreitada de Construção do Circuito Hidráulico São Pedro – Baleizão do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva.

O presente plano foi elaborado em conformidade com o Sistema de Gestão de Ambiental (Edição n.º 3, Junho de 2012), Declaração de Impacte Ambiental (DIA, de 12 de Setembro de 2011), bem como legislação aplicável.

---

## 2 - OBJECTIVO

---

O Plano Integrado de Gestão de Origens de Água e Efluentes (PIGOAE) tem como objetivos fundamentais:

- Identificação das diferentes origens de água para consumo nas atividades afetas à empreitada;
- Identificar os efluentes produzidos;
- Definir uma correta gestão dos mesmos;
- Cumprir a legislação aplicável.

---

## 3 - GESTÃO INTEGRADA DE ORIGENS DE ÁGUA E EFLUENTES

---

### 3.1. ORIGENS DE ÁGUA

Considerando a inexistência de rede pública de abastecimento nas proximidades do estaleiro de apoio à empreitada (*ver Anexo I – Declaração de Rede de Água*), a água a ser utilizada no estaleiro para fins sanitários / balneares (fornecimento para casas de banho, dormitórios e outras áreas administrativas / sociais) será proveniente de um furo artesiano localizado na área de estaleiro, sendo distribuída (*ver Anexo II – Rede de Abastecimento de Água*) para as diferentes plataformas sociais.

A captação subterrânea de abastecimento será alvo de licenciamento junto da entidade competente (APA / ARH-Alentejo), tendo já sido instruído e entregue o processo de Pedido de Utilização de Recursos Hídricos – Pesquisa / Captação de Águas Subterrâneas.

Serão cumpridos os requisitos legais para o consumo humano, nomeadamente no que se refere ao controlo de qualidade de acordo com o definido no Decreto-Lei n.º 306/2007 (controlos de rotina e inspeção).

No entanto, e para salvaguarda da saúde pública, será desaconselhada a utilização da água para ingestão direta, sendo colocada a indicação de “Água Imprópria para Beber” no estaleiro.

Para ingestão direta serão colocados garrafas de água potável no estaleiro, podendo ser distribuída pelas frentes de trabalho, conforme as necessidades dos locais de trabalho.

Eventualmente, esta captação servirá igualmente as plataformas industriais do estaleiro, designadamente para a oficina e área de lavagem / fossa de manutenção das viaturas. Nesse caso, e implementando um sistema de tratamento das águas residuais industriais resultantes, caso se obtenha eficiência / conformidade no tratamento das mesmas, possibilitando a sua descarga (de acordo com o estipulado no Decreto-Lei n.º 236/98, designadamente os VLE do Anexo XVIII, e com a licença de rejeição), pondera-se a reutilização do efluente final para atividades pontuais (i.e. rega de caminhos).

Caso haja necessidade, pondera-se igualmente recorrer a recursos hídricos superficiais para a obtenção de água para regar os caminhos provisórios (ou não pavimentados) utilizados pelos meios afetos à obra, sendo, nesse caso, instruído pedido de título / autorização à entidade competente.

### 3.2. ÁGUAS PLUVIAIS

Está prevista a instalação de um sistema de drenagem que garanta o encaminhamento das águas pluviais pela envolvente das plataformas de estaleiro, evitando assim a erosão dos taludes e a mitigação de impactes decorrentes do arrastamento de sedimentos para as linhas de água (*ver Anexo III – Rede de Águas Pluviais*).

As poucas águas pluviais que entrarem no estaleiro infiltrar-se-ão naturalmente no solo atendendo às características do terreno.

### 3.3. ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS

A produção de águas residuais com características domésticas resume-se aos sanitários dos escritórios, aos sanitários autossuficientes (sanitários portáteis) que serão colocados nas diversas frentes de trabalho, dependendo das necessidades, aos sanitários e balneários dos dormitórios, bem como ao refeitório / cantina.

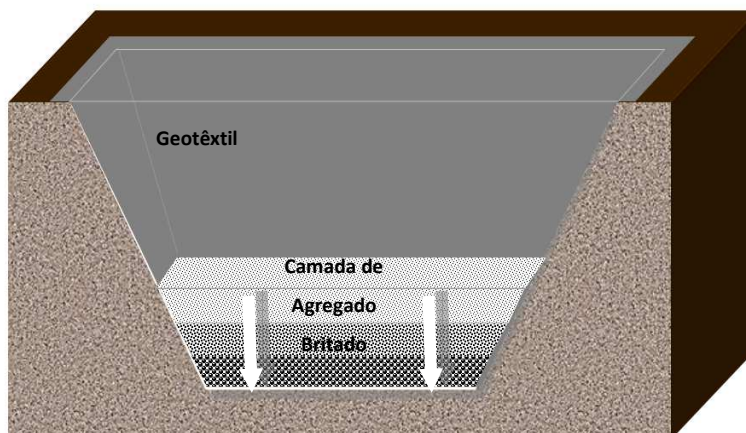
Os efluentes originários das instalações sanitárias portáteis situadas nas frentes de obra serão recolhidos pela empresa fornecedora do equipamento periodicamente (frequência será ajustada às necessidades), de forma a garantir a manutenção das boas condições de higiene e limpeza.

As águas residuais domésticas resultantes da utilização do estaleiro serão encaminhadas para duas fossas sépticas estanques. Uma delas, pré-fabricada, com um volume útil de cerca de 5 m<sup>3</sup>, irá receber os efluentes gerados pelos sanitários dos escritórios. A outra, a construir *in situ*, com volume útil de cerca de 50 m<sup>3</sup>, servirá os efluentes provenientes dos dormitórios e refeitório. Será instalado um Separador de Gorduras a jusante do refeitório, por forma a minimizar a carga de óleos alimentares presentes no efluente final. Estes efluentes domésticos serão posteriormente transportados para a ETAR Municipal de Beja, através dos serviços competentes para o efeito (Empresa Municipal de Água e Saneamento de Beja – EMAS Beja). As guias de limpeza das fossas e sanitários portáteis serão anexadas aos Relatórios de Acompanhamento Ambiental.

No **Anexo IV** apresenta-se a planta técnica referente à Rede de Águas Residuais, bem como as características técnicas dos sistemas de tratamento / armazenamento (Fossas Estanques e Separador de Gorduras).

### 3.4. ÁGUAS DA LAVAGEM DAS CALEIRAS DAS AUTOBETONEIRAS

As águas resultantes da lavagem das caleiras das autobetoneiras, nas frentes de obra, serão encaminhadas para as bacias de retenção construídas para o efeito. O interior das bacias será protegido com geotêxtil, e o fundo revestido com agregado britado permitindo que as águas sejam filtradas e se infiltrem livremente no solo. As bacias de retenção serão devidamente sinalizadas. Quando a bacia de lavagem se encontrar no seu limite de armazenamento, será efetuado o saneamento do betão solidificado, e dar-se-á prioridade ao seu reaproveitamento / reutilização como inertes, nomeadamente como mistura de *tout-venant*.



**Figura 3.1** – Representação esquemática do perfil e constituição do local para a lavagem de autobetoneiras.

#### Construção da vala de lavagem:

- Abertura de fosso;
- Colocação de tela geotêxtil;
- Colocação de camada de agregados britados com 60 cm de espessura (ver **Figura 3.1**);

Desta forma, evitar-se-á a deposição e lavagem indevida de resíduos/ efluentes provenientes das lavagens das betoneiras.

### **3.5. ÁGUAS RESIDUAIS INDUSTRIAIS**

Os efluentes industriais gerados no estaleiro serão, eventualmente, provenientes dos seguintes locais:

- Posto de Abastecimento de Combustível;
- Fossa de manutenção (poço para manutenção das viaturas / equipamentos);
- Parque de Resíduos (principalmente na sua fração perigosa);
- Plataforma de lavagem de viaturas / maquinaria.

Prevê-se agregar as plataformas de Oficina e as diversas infraestruturas referidas de forma a encaminhar os eventuais efluentes para um sistema de tratamento comum.

O Posto de Abastecimento de Combustível apresentará uma rede autónoma de gestão de eventuais efluentes resultantes, tendo em conta que a sua geração será controlada. Para abastecimento de combustível dos equipamentos/viaturas a utilizar na obra, irá ser instalado um Posto de Combustível, por entidade competente para o efeito e de acordo com a legislação em vigor, com capacidade para 40 000

litros, dotado de uma bacia de retenção com uma capacidade igual ou superior a 50% do volume dos reservatórios, onde existirá uma válvula de proteção para evitar a entrada direta de eventuais águas pluviais acumuladas na bacia. Assim, só na ilha de abastecimento (área limitada a menos de 30 m<sup>2</sup> com pendente para a grelha de encaminhamento de efluentes e com elevação no terreno para evitar escoamento de águas pluviais exteriores) poderão entrar águas pluviais no sistema. Este sistema autónomo é constituído por caixa de sedimentação, órgão para separação de óleos e fossa estanque de armazenamento de águas / efluentes, não existindo qualquer ponto de descarga. Caso esta última fossa verifique mais de metade da sua capacidade de armazenamento atingida, o efluente será captado através de trator cisterna para o sistema de tratamento que verifica ponto de descarga para meio natural (referente à fossa de manutenção e lavagens, oficina e parque de resíduos perigosos).

No que se refere às restantes plataformas, as águas resultantes da lavagem de viaturas e rodados deverão passar previamente por uma bacia de retenção de sólidos que promova a sedimentação da maior parte da fração sólida. Trata-se de um tratamento primário, em que a fração sólida forma uma consistência (lama) que sedimenta exibindo uma interface distinta com a fase líquida, passando esta progressivamente para a fase seguinte.

De modo a garantir o controlo das águas de lavagens, dos efluentes de escorrência provenientes do Parque de Resíduos Perigosos, assim como da fossa de manutenção, será implantado um Separador de Hidrocarbonetos, capaz de realizar a separação dos óleos minerais / hidrocarbonetos ao longo dos compartimentos pelos quais é constituído. Deste modo, os efluentes contaminados com hidrocarbonetos são devidamente encaminhados para esta estrutura, que carece de manutenção periódica e que deverá ser, portanto, sujeita a limpezas com o apropriado encaminhamento das lamas produzidas. O efluente final será rejeitado no meio natural, na linha de água de escorrência mais próxima, sendo sujeita a pedido de licenciamento pela entidade competente, e implementado o Programa de Autocontrolo, conforme o que venha a ser exigido pela eventual licença de rejeição. Caso o autocontrolo detete o cumprimento dos valores limite definidos legalmente, pondera-se a reutilização do efluente para aspersão / rega de caminhos provisórios / não pavimentados.

No **Anexo IV** apresentam-se a planta técnica referente à Rede de Águas Residuais, bem como as características técnicas do sistema de tratamento (Separador de Hidrocarbonetos).

No FQAS.027 – Mapa de Controlo de Consumo / Descarga de Água (ver **Anexo V**) proceder-se-á ao controlo de consumos de água e ao controlo da rejeição / transporte de efluentes gerados. Caso exista captação por

cisterna em linhas de água, está previsto o preenchimento do FQAS.028 – Boletim de Extração de Águas Superficiais (ver **Anexo V**).

---

#### 4 - REQUISITOS AMBIENTAIS

---

No âmbito deste PIGOAE é expressamente proibida a descarga de quaisquer efluente diretamente no meio hídrico e / ou solo, sem o anterior e devido tratamento adequado.

De uma forma sucinta, as regras para o bom desempenho ambiental no que diz respeito à gestão de efluentes consistem em:

- Implementação de um adequado sistema de recolha e tratamento de águas residuais, o qual deverá ter em atenção as diferentes características dos efluentes gerados durante a fase de obra e atender aos seguintes pressupostos:
  - Privilegiar a reutilização da água proveniente da limpeza de qualquer tipo de maquinaria, que contenha cascalho, areia, cimento, ou inertes similares, após tratamento. Os inertes que resultem do processo de tratamento devem ser recolhidos e encaminhados para destino final adequado. As águas de lavagem associadas ao fabrico de betões (exceto betuminoso) deverão ser encaminhadas para um local único e impermeabilizado, afastado das linhas de água, para que, quando terminada a obra, se possa proceder ao saneamento de toda a área utilizada e ao encaminhamento para destino final adequado dos resíduos resultantes;
  - As águas que contenham, ou potencialmente possam conter, substâncias químicas, assim como as águas com elevada concentração de óleos e gorduras, devem ser conduzidas para um depósito estanque, sobre terreno impermeabilizado, devendo posteriormente ser encaminhadas para destino final adequado. Os documentos comprovativos do seu destino final devem ser entregues ao Dono da Obra;
  - Os efluentes domésticos (serviços sanitários, cozinhas e refeitórios) devem ser devidamente encaminhados para uma fossa séptica estanque ou, em alternativa, tratados antes de serem descarregados no meio recetor. Ao proceder-se à limpeza da fossa, os efluentes e lamas devem ser encaminhados para destino final adequado, devendo ser entregue ao Dono da Obra



cópia dos documentos comprovativos do seu destino final. Caso seja viável, os efluentes deverão ser encaminhados para o Sistema Municipal de Águas Residuais;

- A recolha dos efluentes provenientes de instalações sanitárias do tipo “móvel” deve garantir a frequência necessária à manutenção das boas condições de higiene, devendo ser realizada por uma empresa licenciada para o efeito.
- A descarga de águas residuais no meio natural deverá ser objeto de licenciamento/ autorização prévia, da responsabilidade do Empreiteiro, não sendo permitida a sua descarga sem a respetiva licença.
- Os resíduos suscetíveis de gerar efluentes contaminados pela ação da percolação das águas pluviais serão armazenados em parque coberto.

---

## 5 - FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO

---

O acolhimento a efetuar a todos os colaboradores da empreitada garantirá a sensibilização no âmbito da Gestão de Águas e Efluentes, fazendo-se referência sobre as boas práticas ambientais a desenvolver em obra.

---

## 6 - ANEXOS

---

**Anexo I** – Declaração de Rede de Água

**Anexo II** – Planta da Rede de Abastecimento de Água no Estaleiro

**Anexo III** – Planta da Rede de Águas Pluviais no Estaleiro

**Anexo IV** – Planta da Rede de Águas Residuais no Estaleiro e Características Técnicas dos Sistemas de Tratamento / Armazenamento

**Anexo V** – Controlo de Consumo / Descarga de Água

## 7 - REVISÕES

| Revisão | Data       | Alterações   | Elaborado (Sigla) | Verificado (Sigla) |
|---------|------------|--|-------------------|--------------------|
| 0       | 29-11-2013 | Versão Original  | CF                | CB                 |
| 1       | 17-04-2014 | Revisão do subcapítulo 3.5.<br>Atualização das Plantas remetidas para os Anexos II, III e IV.<br>Inclusão da Ficha Técnica do Separador de Gorduras no Anexo IV. | CF                | CB                 |
|         |            |  |                   |                    |





- Por correio azul
- Registado com A/R
- Por fax

A/C  
MonteAdriano, Engenharia e  
Construção, SA

| Vossa referência | Data | Nossa referência | Classificação | Data/Nº |
|------------------|------|------------------|---------------|---------|
|                  |      | GCQ_093_2013     |               | 1969    |

ASSUNTO: Declaração rede de água

20 NOV 2013

Para os devidos efeitos se declara que o prédio com sito no Concelho de Beja, Freguesia de Nossa Senhora das Neves, Secção cadastral C, com a denominação Monte da Magra não se encontra ligado à rede pública de distribuição de água.

Com os melhores cumprimentos.

O Diretor Executivo

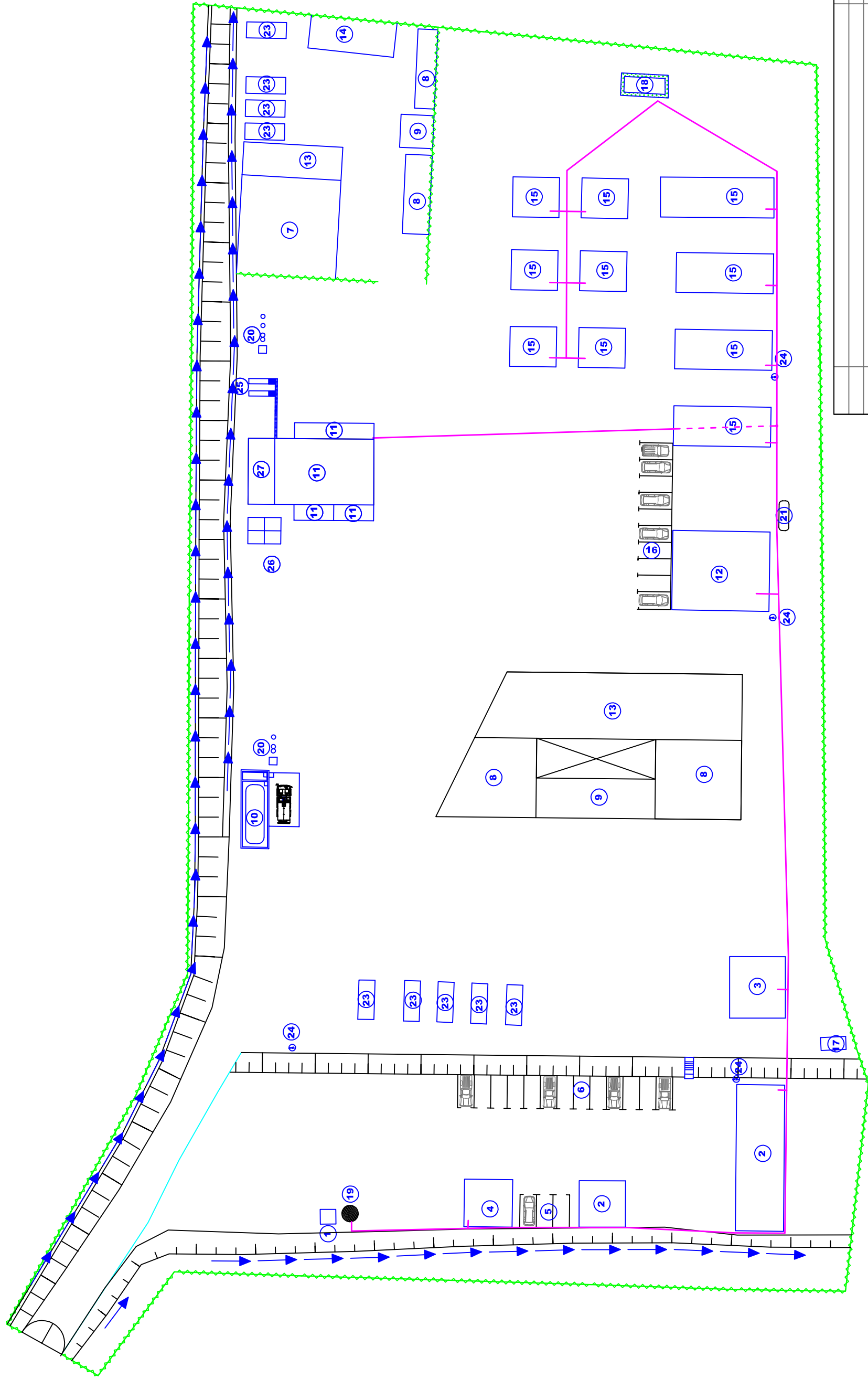
Francisco Caixinha

FC/GP

Anexos: [Sem anexos]

Indique sempre a refª deste documento na resposta






→ Valeta

- LEGENDA**
- 1 - Portaria
  - 2 - Escritório MAEC
  - 3 - Laboratório
  - 4 - Escritório de Fiscalização
  - 5 - Estacionamento da Fiscalização
  - 6 - Estacionamento MAEC e Visitantes
  - 7 - Stock Cofregens e Zona de Montagem
  - 8 - Armazéns de Ferro
  - 9 - Oficina de Ferro
  - 10 - Posto Abastecimento de combustível
  - 11 - Oficina
  - 12 - Cantina

- 13 - Parque de Materiais
- 14 - Parque de Máquinas
- 15 - Dormitórios
- 16 - Estacionamento
- 17 - Gerador
- 18 - Fossa Séptica
- 19 - Furo de Captação de Água
- 20 - Separador de Hidrocarbonetos
- 21 - Separador de Gorduras
- 22 - Vedação
- 23 - Contentores Ferramentaria

- 24 - Postes de Iluminação
- 25 - Fossa de lavagem
- 26 - Área de deposição de resíduos não perigosos
- 27 - Parque de resíduos perigosos

|   |           |           |
|---|-----------|-----------|
| INDICE  | ALTERAÇÃO | DATA      |
|   |           |           |
|   |           |           |
|   |           |           |
|  |           |           |
| <b>CIRCUITO HIDRÁULICO DE SÃO PEDRO - BALEIZÃO</b>                                  |           |           |
| PROJ.   | DES.      | Carlos S. |
| VERIF.  | APROV.    |           |
| PROJ. N°  | REL. N°   |           |
| <b>ESTALEIRO</b>  |           |           |
| <b>PLANTA GERAL - REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>                                 |           |           |
| ESCALAS<br><b>1/600</b>   |           |           |
| DATA: 04-2014   |           |           |



**PLANO INTEGRADO DE GESTÃO DE ORIGEM DE ÁGUAS E  
EFLUENTES**

**Empreitada de Construção do Circuito Hidráulico S. Pedro –  
Baleizão do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva**

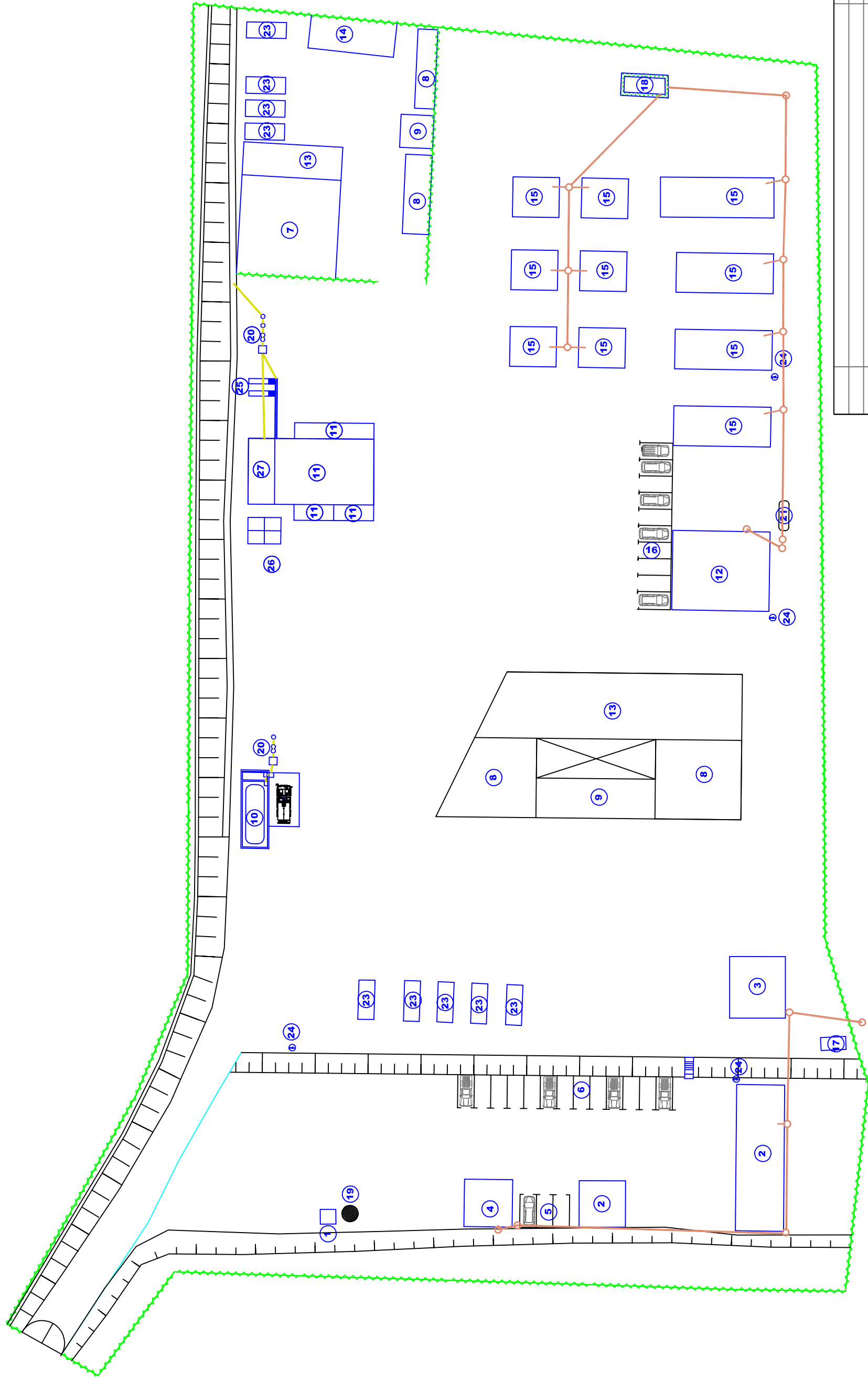
**PIGOAE.PA13003**

**ANEXO III – PLANTA DA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS NO ESTALEIRO**







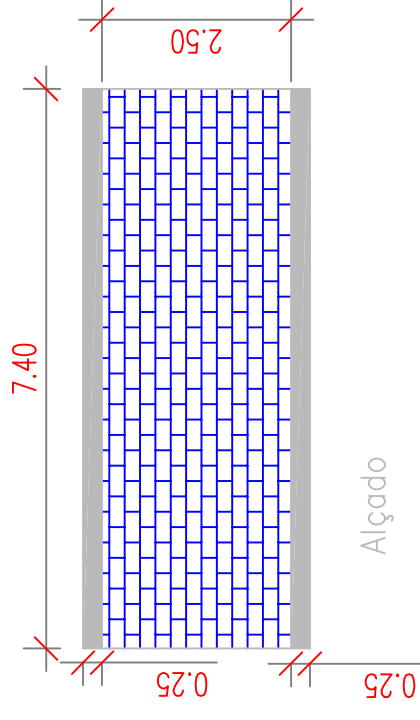
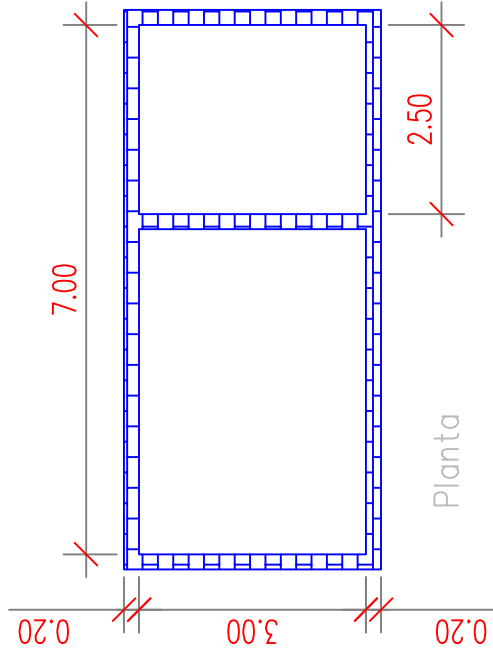


- LEGENDA**
- 1 - Portaria
  - 2 - Escritório MAEC
  - 3 - Laboratório
  - 4 - Escritório de Fiscalização
  - 5 - Estacionamento da Fiscalização
  - 6 - Estacionamento MAEC e Visitantes
  - 7 - Stock Cofregens e Zona de Montagem
  - 8 - Armazéns de Ferro
  - 9 - Oficina de Ferro
  - 10 - Posto Abastecimento de combustível
  - 11 - Oficina
  - 12 - Cantina

- 13 - Parque de Materiais
- 14 - Parque de Máquinas
- 15 - Dormitórios
- 16 - Estacionamento
- 17 - Gerador
- 18 - Fossa Séptica
- 19 - Furo de Captação de Água
- 20 - Separador de Hidrocarbonetos
- 21 - Separador de Gorduras
- 22 - Vedação
- 23 - Contentores Ferramentaria


- 24 - Postes de iluminação
  - 25 - Fossa de lavagem
  - 26 - Área de deposição de resíduos não perigosos
  - 27 - Parque de resíduos perigosos
- Rede de efluentes domésticos  
— Rede de efluentes industriais

|  |           |      |
|--|-----------|------|
| INDICE   | ALTERAÇÃO | DATA |
|  |           |      |
| PROJ.  | CARLOS S. |      |
| DES.   | CARLOS S. |      |
| VERIF.   |           |      |
| APROV.   |           |      |
| PROJ. N°   |           |      |
| REL. N°  |           |      |
| <b>CIRCUITO HIDRÁULICO DE SÃO PEDRO - BALEIZÃO</b> |           |      |
| <b>ESTALEIRO</b>                                   |           |      |
| <b>PLANTA GERAL - REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS</b>      |           |      |
| ESCALAS<br><b>1/600</b>                            |           |      |
| DATA: 04-2014                                      |           |      |



| INDICE | ALTERAÇÃO | DATA | RUBRICA |
|--------|-----------|------|---------|
|        |           |      |         |
|        |           |      |         |
|        |           |      |         |
|        |           |      |         |

|   |         |
|---|---------|
|  |         |
| CIRCUITO HIDRÁULICO DE SÃO PEDRO - BALEIZÃO   |         |
| PROJ.   |         |
| DES. Canteiro S.  |         |
| VERIF.  |         |
| APROV.  |         |
| PROJ. Nº  |         |
| REL. Nº   |         |
| ESCALAS   |         |
|   | 1/100   |
| DATA:   | 12/2013 |

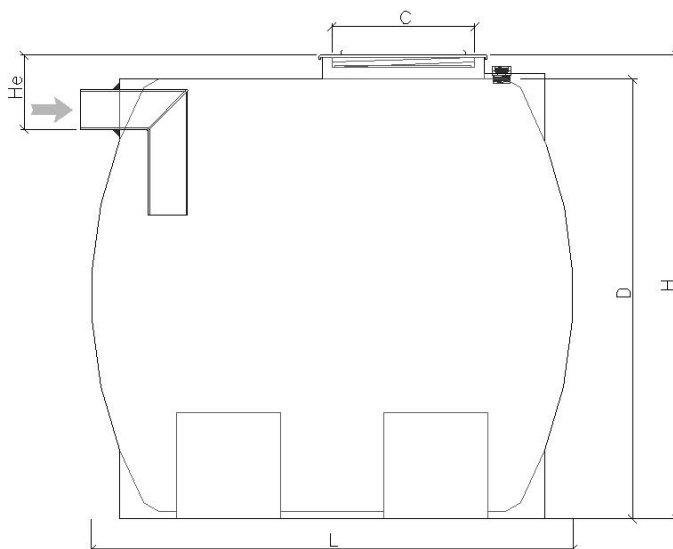
|                 |  |
|-----------------|--|
| Fossa estanque  |  |
| Planta e Alçado |  |



## Fossa Estanque, tipo ECODEPUR<sup>®</sup>, modelo FE VT5.0

As Fossas Estanques, tipo ECODEPUR<sup>®</sup>, modelo FE VT5.0 são recipientes estanques, destinados ao armazenamento de águas residuais domésticas ou similares.

- Marca: **ECODEPUR<sup>®</sup>**;
- Modelo: FE VT5.0;
- Formato da Secção: Horizontal;
- Fabricado em polietileno linear aditivado anti-UV, por sistema de rotomoldagem;
- Elevada resistência mecânica e insensibilidade à corrosão;
- Estanqueidade total;
- Tapa em Polietileno;
- Destinado à recepção de águas e efluentes.



| Modelo   | Volume Total (l) | L (mm) | Diâmetro (mm) | H (mm) | He (mm) | C (mm) | Ø Tubagem Entrada (mm) | Peso (kg) |
|----------|------------------|--------|---------------|--------|---------|--------|------------------------|-----------|
| FE VT5.0 | 5.000            | 2.300  | 1.800         | 1.870  | 170     | 400    | 110                    | 175       |





## Separador de Hidrocarbonetos DEPUROIL NS10/12

### APRESENTAÇÃO

Os Separadores de Hidrocarbonetos, Gama DEPUROIL®, são equipamentos destinados à separação de hidrocarbonetos de águas residuais oleosas.

Os Separadores de Hidrocarbonetos, tipo ECODEPUR®, Gama DEPUROIL®, apresentam marcação CE, de acordo com a obrigatoriedade legal que advém da entrada em vigor da Directiva 89/106/CEE dos Produtos de Construção, cumprindo todos os requisitos da Norma Europeia EN 858-1:2002.



Os Separadores de Hidrocarbonetos, Gama DEPUROIL® são Classe 1 de acordo com a norma EN858, apresentando duplo filtro coalescente e válvula obturadora de segurança. Os Separadores de Hidrocarbonetos, Gama DEPUROIL®, permitem obter um efluente final com concentração de hidrocarbonetos inferior a 5 mg/l, nas condições de teste da referida norma, dando deste modo cumprimento às exigências de descarga estabelecidas na legislação vigente, nomeadamente no Decreto-Lei 236/98 de 1 de Agosto.

A Matéria – Prima utilizada (Polietileno Linear) foi testada por entidade independente, de acordo com os requisitos da Norma EN858, garantindo – se uma elevada resistência mecânica e insensibilidade à corrosão.

A produção do equipamento sob condições controladas, a utilização de matérias-primas de qualidade e a inspecção do produto acabado, de acordo com as exigências da norma ISO 9001, garantem a qualidade do produto final.

Os Separadores de Hidrocarbonetos ECODEPUR®, Gama DEPUROIL® apresentam uma Garantia de 5 Anos contra eventuais defeitos de fabrico.

## VANTAGENS

- Marcação CE EN858
- Elevados níveis de tratamento (sistema de dupla filtração);
- Pré-Decantação incorporada;
- Sistema de Obturação Automática de Segurança incorporada (sistema maciço anti – descalibração);
- Dispositivo de recolha de amostras incorporada;
- Tampa de Protecção aos componentes internos;
- Possibilidade de incorporar by-pass e sonda de alarme acústica e luminosa directamente na estrutura do equipamento;
- Elevada capacidade de armazenamento de produtos separados;
- Elevada resistência mecânica e insensibilidade à corrosão;
- Facilidade de instalação e manutenção;
- Estanqueidade total;
- Sem consumo energético;
- Baixo custo

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

| Identificação da Norma de Fabrico | EN858 - 1                                     |
|-----------------------------------|---|
| Identificação do Equipamento      | Separador de Hidrocarbonetos                  |
| Marca                             | ECODEPUR®                                     |
| Modelo                            | DEPUROIL®                                     |
| Classe EN858 -1                   | 1(<5,0 mg "Óleos Minerais"/l <sup>(1)</sup> ) |
| Classe de Reacção ao Fogo         | F   |
| Célula Coalescente                | Dupla (Lamelar/Fibrilar) <sup>(2)</sup>       |
| Obturação Automática de Segurança | Incluída (Sistema Maciço Anti-Descalibração)  |
| Material                          | Polietileno Linear                            |
| Pré-Decantador                    | Incluído                                      |
| Caixa de Recolha de Amostras      | Incluída                                      |
| Respiro                           | Incluído                                      |
| Tampa de Protecção                | Polietileno Linear                            |

**Nota Técnica I:** De acordo com o Ponto 6.6.1 da Norma EN 858 – 1: 2002, as tampas de acesso aos equipamentos de separação deverão estar em conformidade com a Norma EN124 apresentando a inscrição “SEPARATOR” e a respectiva Classe de Resistência. O Separador de

Hidrocarbonetos, Gama DEPUROIL<sup>®</sup>, inclui tampa(s) de protecção em Polietileno, devendo o cliente adquirir a(s) tampa(s) de acesso de acordo com a Norma EN 124 e com marcação "SEPARATOR", sendo da sua responsabilidade a sua colocação em fase de instalação.

**Nota Técnica II:** De acordo com o Ponto 6.5.4 da Norma EN 858 – 1: 2002, os equipamentos de separação deverão estar equipados com um dispositivo de alarme automático, sendo que a instalação destes equipamentos sem este dispositivo fica sujeito à aprovação das autoridades competentes locais.

## **FUNCIONAMENTO**

O separador de hidrocarbonetos admite à entrada águas oleosas não emulsionadas quimicamente, contendo hidrocarbonetos com densidades compreendidas entre 0,85 e 0,95.

As matérias mais pesadas (lamas, areias, etc) sedimentam zona de pré - decantação ficando aí retidas. Este compartimento retém ainda hidrocarbonetos que se encontram em formas facilmente flotáveis.

Para a zona de separação passam apenas a água e as substancias mais leves do que a água, nomeadamente os hidrocarbonetos que se pretendem separar.

Os separadores são dotados de filtro coalescente, que permite a agregação das partículas de óleo de menor dimensão em partículas de dimensão superior.

A agregação das partículas permite o aumento da força ascensional suficiente para se soltarem, das linhas de fluxo principal, em direcção à superfície.

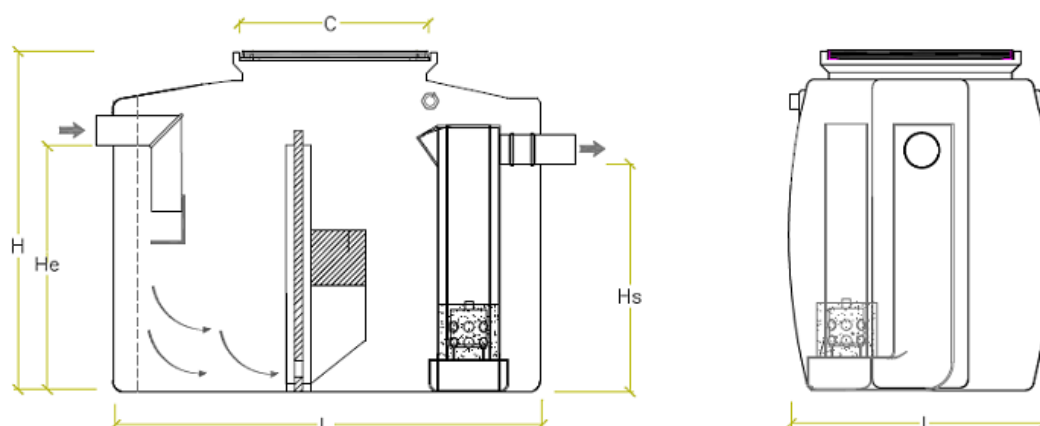
Nesta câmara, os hidrocarbonetos vão-se acumulando à superfície, ao mesmo tempo que a água tratada, sai pelo fundo do equipamento.

O separador de hidrocarbonetos é dotado de uma válvula de obturação automática (sistema maciço anti - descalibração), que impede a saída de hidrocarbonetos uma vez atingida a capacidade máxima de retenção do equipamento, impedindo assim a contaminação do meio receptor.

O funcionamento dos separadores de hidrocarbonetos não requer consumo energético, baseando-se na separação gravítica de matérias com densidade diferente da água, assistida pela presença de uma célula coalescente de natureza oleofílica.



## DIMENSÕES



| Modelo             | NS (l/s)  | Volume (l) | L (mm) | I (mm) | H (mm) | He (mm) | Hs (mm) | C (mm)           | Ø Tubagem (mm) | Peso (kg) |
|--------------------|-----------|------------|--------|--------|--------|---------|---------|------------------|----------------|-----------|
| DEPUROIL® NS 10/12 | 10,0/12,0 | 4.820      | 5.080  | 960    | 1.230  | 880     | 770     | 2 X (750 X 1415) | 160            | 310       |

## INSTALAÇÃO

### » LIMITAÇÕES DE UTILIZAÇÃO

Os Separadores de Hidrocarbonetos só se deverão instalar em sistemas de drenagem em que os “líquidos leves” necessitem de ser separados do efluente e retidos dentro do separador. Não poderão ser instalados em linhas de drenagem ou esgoto contendo águas residuais de tipo doméstico.

A drenagem de águas pluviais de áreas com pouca probabilidade de estarem contaminadas com hidrocarbonetos (por exemplo: telhados ou zonas relvadas) não deverá ser descarregadas para o Separador de Hidrocarbonetos.

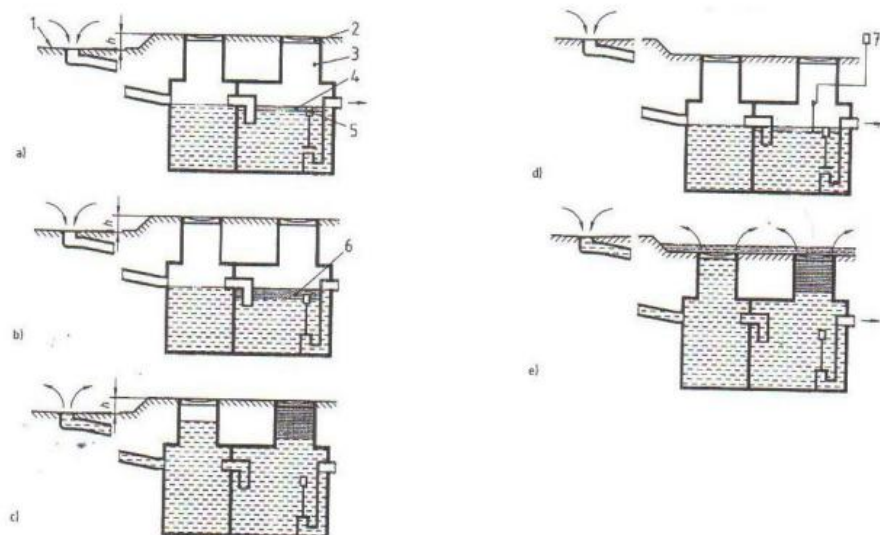
O Separador de Hidrocarbonetos deverá ser instalado perto da fonte de contaminação, em zonas bem ventiladas e com facilidade de acesso para limpeza e manutenção.

### » INSTALAÇÃO

A instalação dos Separadores de Hidrocarbonetos deverá seguir as recomendações para Instalação dos Reactores/Reservatórios de Polietileno Linear (<10.000L), que são fornecidas com o Catálogo do Produto.

Paralelamente, deve-se ter em conta as seguintes considerações:

1. O enchimento do equipamento deverá ser efectuado com água limpa, através da tubagem de entrada e acompanhado simultaneamente da realização do aterro, em camadas sucessivas. Quando o nível de água estiver à cota inferior do tubo de saída, puxar o cordel de nylon acoplado à bóia e verificar se a mesma se mantém em flutuação.
2. As tampas de protecção fornecidas com o equipamento são construídas em polietileno linear, sendo da responsabilidade do cliente a aquisição adicional de tampas de acesso de acordo com a Norma EN124 e com a inscrição "SEPARATOR" de acordo com a norma EN858. A instalação das tampas de acesso deverá ser realizada à superfície, respeitando as zonas concordantes com a classe atribuída. (Ex: Tampa em FF, Classe B125 - Passeios, zonas para peões e zonas comparáveis, parques de estacionamento e silos de estacionamento para viaturas ligeiras);
3. A montante do separador deverá ser instalado um Decantador de Sólidos, com vista a aumentar a capacidade de armazenamento de sólidos do sistema e evitando potenciais fenómenos de colmatação a jusante. Recomenda-se a instalação de um Decantador de Sólidos construído em PE, material adequado e devidamente testado, de modo a evitar potenciais contaminações do meio envolvente.
4. O decantador de sólidos deverá ser dimensionado de acordo com o exposto no ponto 4.4 da norma EN 858- Parte 2. Em zonas de lavagem automática de veículos (i.e. máquinas de rolos e máquinas de pressão) deverá ser colocado um Decantador de sólidos com o mínimo de 5000 litros de capacidade, de acordo com o referido ponto 4.4 da Norma EN 858- Parte 2.
5. Opcionalmente, poderá ser instalado um Decantador Lamelar , Modelo DEKTECH que apresenta um funcionamento otimizado pela redução da carga hidráulica aplicada por um Pack de Lamelas (decantação lamelar) e pelo desenvolvimento de processos de "decantação discreta" de sólidos e flotação de substâncias leves em Fluxo de Pistão. Recomenda-se a utilização do Decantador Lamelar, DEKTECK sempre que se pretenda aumentar a eficácia do sistema de tratamento, bem como, o nível de acumulação dos subprodutos contaminados.
6. Não se deverá permitir que os hidrocarbonetos separados derramem para o exterior pela tubagem ou pelas tampas de acesso. O Separador de Hidrocarbonetos deverá ser instalado de modo a que o nível superior da entrada de homem (nível do terreno) seja superior ao nível da linha de água da superfície a drenar. Esta medida irá prevenir que os hidrocarbonetos acumulados na superfície se escapem para o exterior. Regra geral este nível será o nível da sarjeta ou sumidouro mais elevados da rede de drenagem.



Legenda:

- a) Separador de hidrocarbonetos em funcionamento
- b) Atinge-se a capacidade máxima de armazenamento. A válvula obturadora automática actua e fecha a saída de efluente.
- c) A chegada de mais efluente provoca a subida do nível dentro do separador de hidrocarbonetos até que se atinja o nível do sumidouro mais baixo, que deixa de absorver água. Como o nível superior da entrada de homem está acima do nível dos sumidouros, não se derramam hidrocarbonetos acumulados para o exterior. A diferença de cotas  $h$  terá de ser calculada tendo em conta que o nível de hidrocarbonetos na entrada de homem é superior ao nível da água no sistema de drenagem.
- d) A tampa da entrada de homem está abaixo do nível dos sumidouros. A instalação está protegida por um dispositivo de alarme que actua em caso de acumulação de hidrocarbonetos, de modo a evitar a situação demonstrada em e).
- e) A válvula obturadora automática fecha e escapam-se hidrocarbonetos acumulados para o exterior.

- 1 Cota da superfície / entrada dos sumidouros
- 2 Tampa de acesso
- 3 Caixa de visita ou extensão da Entrada de Homem
- 4 Hidrocarbonetos acumulados
- 5 Válvula de obturação automática
- 6 Capacidade máxima de acumulação de hidrocarbonetos
- 7 Dispositivo de alarme

## » MANUTENÇÃO

O Separador de Hidrocarbonetos, Gama DEPUROIL não necessita de cuidados especiais do ponto de vista estrutural, devido à elevada resistência e insensibilidade à corrosão do material em que é construído.

Deste modo as normas a respeitar resumem-se à inspeção, com frequência mínima trimestral, dos seguintes itens:

- Espessura da camada de óleos

Os óleos vão acumular-se na lâmina de água (principalmente na primeira câmara e no interior do filtro oleofílico), devendo ser retirados sempre que se atinja a espessura de 10 cm (pode verificar-se manualmente agitando a superfície com uma vareta ou automaticamente com sondas de hidrocarbonetos).

- Lamas acumuladas no fundo

No fundo da primeira câmara vão acumular-se lamas e areias (em maior ou menor quantidade, dependendo se se colocou ou não uma caixa de lamas e areias prévia ao separador de hidrocarbonetos e respectiva dimensão). As lamas deverão ser retiradas

sempre que se atinja a altura de 20 a 30 cm. A espessura da camada de lamas pode ser verificada manualmente “picando” as lamas com uma vareta ou automaticamente com recurso a uma sonda de lamas.

- Filtros coalescentes oleofílicos

Sempre que se faça a limpeza de óleos do separador deverá se proceder à lavagem dos filtros coalescentes. Este procedimento faz-se simplesmente por jacto de água sob pressão (água fria), sendo a água, retida no equipamento, resultante deste processo, encaminhada para destino final juntamente com o restante resíduo removido. Este procedimento deverá ser executado também caso se verifique uma redução da capacidade de escoamento do separador de hidrocarbonetos (colmatação dos filtros).

A seguir ao despejo, dever-se-á encher novamente o separador com água limpa, puxar a corrente acoplada à bóia e verificar se esta flutua livremente à superfície da água.

- Válvula obturadora automática

Deverão ser verificadas as condições de flutuabilidade (se flutua livre, se está presa ou se se afunda) do flutuador. Deverá ser limpo o flutuador de lixo, lamas ou óleos acumulados à superfície.

- Dispositivo de alarme

Deverá ser testado o funcionamento do dispositivo de alarme.

- Caixas de amostragem

Deverá ser limpo o canal de drenagem.

Dependendo da origem das águas residuais e do destino final que se pretende dar (descarga em coletor, descarga em meio hídrico ou outro) pode haver necessidade de tratar das águas residuais previamente à sua descarga. Neste sentido pode ser necessário a aplicação de separadores de hidrocarbonetos, separadores de gorduras e/ou fossas sépticas.

Seguidamente apresenta-se uma breve descrição destes elementos.

## **SEPARADOR DE HIDROCARBONETOS**

---

### **Descrição**

Os Separadores de Hidrocarbonetos propostos são equipamentos destinados à separação de hidrocarbonetos de águas residuais oleosas. Estes apresentam duplo filtro coalescente e válvula obturadora de segurança.



### **Vantagens**

- Marcação CE EN858
- Elevados níveis de tratamento (sistema de dupla filtração);
- Pré-Decantação incorporada;
- Sistema de Obturação Automática de Segurança incorporada (sistema maciço anti – descalibração);
- Dispositivo de recolha de amostras incorporada;
- Tampa de Proteção aos componentes internos;
- Possibilidade de incorporar *by-pass* e sonda de alarme acústica e luminosa diretamente na estrutura do equipamento;
- Elevada capacidade de armazenamento de produtos separados;

- Elevada resistência mecânica e insensibilidade à corrosão;
- Facilidade de instalação e manutenção;
- Estanquicidade total;
- Sem consumo energético;
- Baixo custo.

### **Funcionamento**

O separador de hidrocarbonetos admite à entrada águas oleosas não emulsionadas quimicamente, contendo hidrocarbonetos com densidades compreendidas entre 0,85 e 0,95.

As matérias mais pesadas (lamas, areias, etc) sedimentam zona de pré - decantação ficando aí retidas. Este compartimento retém ainda hidrocarbonetos que se encontram em formas facilmente flotáveis.

Para a zona de separação passam apenas a água e as substâncias mais leves do que a água, nomeadamente os hidrocarbonetos que se pretendem separar.

Os separadores são dotados de filtro coalescente, que permite a agregação das partículas de óleo de menor dimensão em partículas de dimensão superior.

A agregação das partículas permite o aumento da força ascensional suficiente para se soltarem, das linhas de fluxo principal, em direcção à superfície. Nesta câmara, os hidrocarbonetos vão-se acumulando à superfície, ao mesmo tempo que a água tratada, sai pelo fundo do equipamento.

O separador de hidrocarbonetos é dotado de uma válvula de obturação automática (sistema maciço anti - descalibração), que impede a saída de hidrocarbonetos uma vez atingida a capacidade máxima de retenção do equipamento, impedindo assim a contaminação do meio recetor.

O funcionamento dos separadores de hidrocarbonetos não requer consumo energético, baseando-se na separação gravítica de matérias com densidade diferente da água, assistida pela presença de uma célula coalescente de natureza oleofílica.

### **Aplicações**

De acordo com a legislação vigente, os separadores de hidrocarbonetos devem ser instalados nos locais onde exista a produção de águas residuais oleosas, nomeadamente:

- Postos de abastecimento (inclusivamente os postos de abastecimento destinados a consumo próprio e cooperativo);
- Zonas de armazenamento de combustível e hidrocarbonetos em geral;
- Oficinas mecânicas;
- Zonas de lavagem;
- Armazéns de sucata;
- Parques de Estacionamento;
- Aeroportos.

### **Dimensionamento**

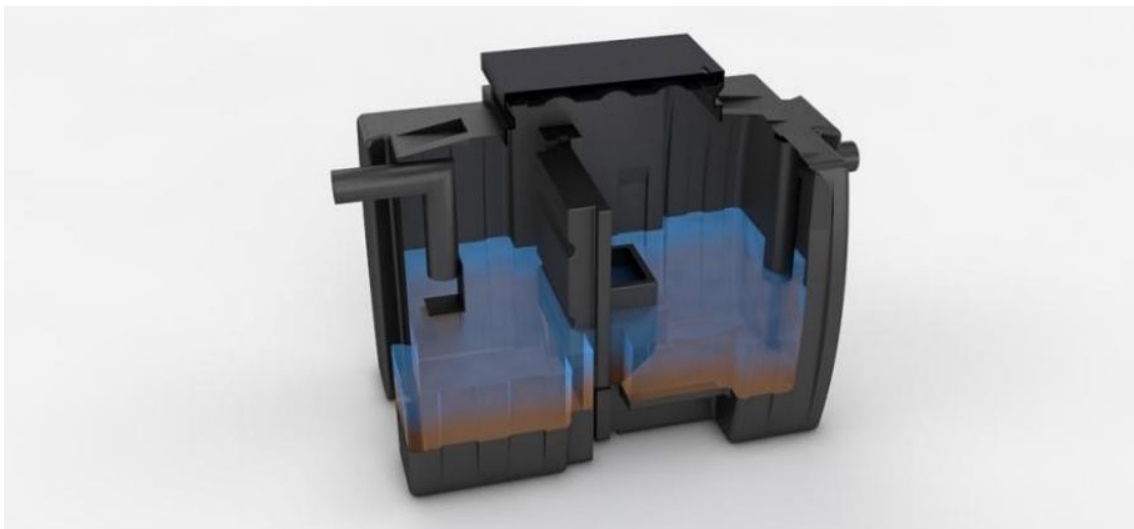
- Área impermeabilizada que contribui para o escoamento;
- Tipo de produtos (óleos, gasóleo, gasolina), entre outros;
- Diâmetros e número de torneiras de água
- Número e pressão dos equipamentos de lavagem sobre pressão;
- Consumo de água esperado;
- Local de instalação do separador.

## **SEPARADOR DE GORDURAS**

---

### **Descrição**

Os Separadores de Gorduras são recipientes estanques, destinados à receção e tratamento de águas residuais gordurosas procedentes do uso doméstico ou industrial, originadas pelo manuseamento de alimentos.



### **Vantagens**

- Pré-Decantação incorporada;
- Tampa de Proteção dos componentes internos
- Possibilidade de incorporar *by-pass* e sonda de alarme acústica e luminosa diretamente na estrutura do equipamento;
- Elevada capacidade de armazenamento de produtos separados;
- Elevada resistência mecânica e insensibilidade à corrosão;
- Facilidade de instalação e manutenção;
- Estanqueidade total;
- Sem consumo energético;
- Baixo custo;
- Ausência de odores com ventilação adequada.

### **Funcionamento**

O funcionamento dos separadores de gorduras não requer consumo energético, baseando-se na separação gravítica de matérias com densidade diferente da água. As matérias mais pesadas (lamas, areias, etc.) sedimentam no compartimento de pré-decantação ficando aí retidas. Este compartimento retém ainda gorduras que se encontram em formas facilmente flotáveis. Para a zona de separação passam apenas a água e as substâncias mais leves do que a água, nomeadamente as gorduras que se pretendem separar. As gorduras acumulam-se à superfície, ao mesmo tempo que água limpa sai a um nível que não permite a mistura de fases.

### **Aplicação**

De acordo com a legislação vigente, os separadores de gorduras devem ser instalados nos seguintes locais, entre outros:

- Restaurantes;
- Refeitórios;
- Hotéis;
- Escolas;
- Bares;
- Condomínios;
- Lavandarias.

### **Dimensionamento**

- Número de refeições diárias previstas.



---

## FOSSA SÉTICA

---

### Descrição

A Fossa Sética é um recipiente estanque, destinado ao armazenamento de águas residuais domésticas ou similares, através da combinação dos processos de decantação e digestão anaeróbia. A primeira etapa corresponde à sedimentação das lamas, com separação da fase sólida da fase líquida seguida de digestão de lamas com a mineralização da matéria orgânica.

A completa estanquicidade da Fossa Sética pré-fabricada, permite através de ventilação adequada, eliminar totalmente os odores desagradáveis.



### Vantagens

- Elevada resistência mecânica e insensibilidade à corrosão;
- Facilidade de instalação e manutenção;
- Estanquicidade total;
- Ausência de consumo energético;
- Baixo custo;
- Ausência de odores, através de ventilação adequada;

### Aplicação

Recomenda-se a utilização de Fossas Sépticas na ausência de ligação à rede de esgotos, como por exemplo:

- Moradias;
- Condomínios;

- Hotéis;
- Escolas;
- Estaleiros de Obra;
- Restaurantes;
- Bares;
- Refeitórios;
- Complexos desportivos;
- Parques de campismo, entre outros.

### **Dimensionamento**

- População a servir

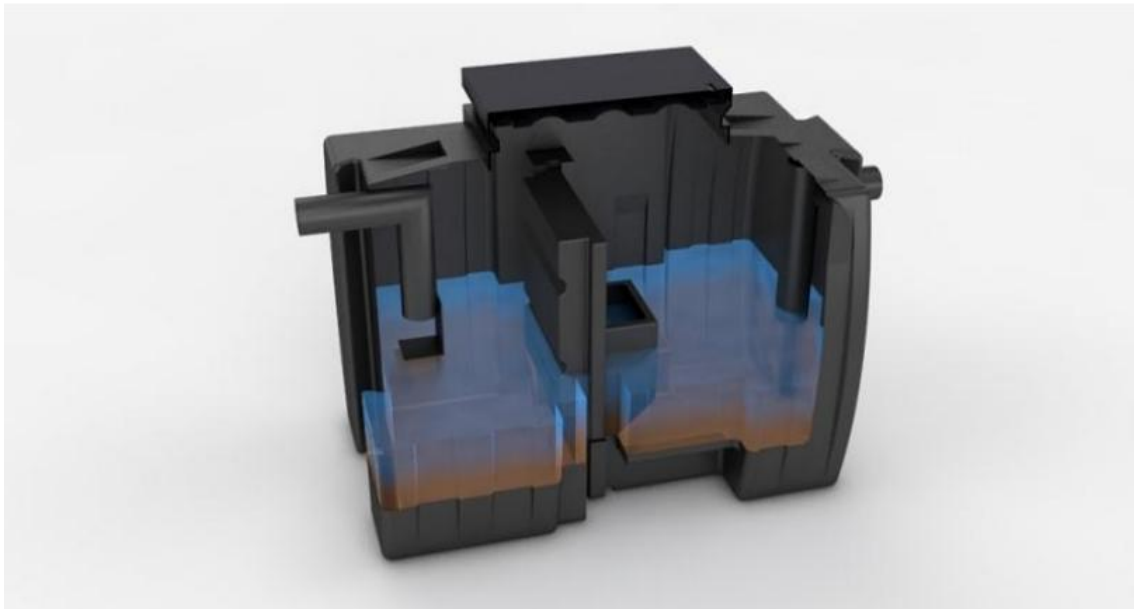
## **Separadores de Gorduras GORTECH N2**

### **(de acordo com a Norma EN 825-1)**

#### APRESENTAÇÃO

Os Separadores de Gorduras, Gama GORTECH®, apresentam marcação CE, de acordo com a obrigatoriedade legal que advém da entrada em vigor da Diretiva 89/106/CEE dos Produtos de Construção, cumprindo todos os requisitos da Norma Europeia EN 1825-1:2004.

Os Separadores de Gorduras, Gama GORTECH®, são recipientes estanques, destinados à receção e tratamento de águas residuais gordurosas procedentes do uso doméstico ou industrial, originadas pelo manuseamento de alimentos.



A Matéria – Prima utilizada (Polietileno Linear) foi testada por entidade independente (Laboratório Nacional de Engenharia Civil – LNEC), de acordo com os requisitos da Norma EN 1825-1, garantindo – se uma elevada resistência mecânica e insensibilidade à corrosão.



A produção do equipamento sob condições controladas, a utilização de matérias-primas de qualidade e a inspeção do produto acabado, de acordo com as exigências da norma ISO 9001, garantem a qualidade do produto final.

Os Separadores de Gorduras, Gama GORTECH® apresentam uma Garantia de 5 Anos contra eventuais defeitos de fabrico.

## VANTAGENS

- Marcação CE EN1825-1
- Pré-Decantação incorporada;
- Tampa de Protecção dos componentes internos
- Possibilidade de incorporar bypass e sonda de alarme acústica e luminosa diretamente na estrutura do equipamento;
- Elevada capacidade de armazenamento de produtos separados;
- Elevada resistência mecânica e insensibilidade à corrosão;
- Facilidade de instalação e manutenção;
- Estanquicidade total;
- Sem consumo energético;
- Baixo custo;
- Ausência de odores com ventilação adequada.

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

|                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| Identificação da Norma de Fabrico | EN1825 -1             |
| Identificação do Equipamento      | Separador de Gorduras |
| Marca                             | ECODEPUR®             |
| Modelo                            | GORTECH®              |
| Classe de Reacção ao Fogo         | F                     |
| Material                          | Polietileno Linear    |
| Pré-Decantador                    | Incluído              |
| Respiro                           | Incluído              |
| Tampa de Protecção                | Polietileno Linear    |

Nota Técnica I: De acordo com o Ponto 5.3.7 da Norma EN 1825 – 1: 2004, as tampas de acesso aos equipamentos de separação deverão estar em conformidade com a Norma EN124

apresentando a inscrição “SEPARATOR” e a respetiva Classe de Resistência. O Separador de Gorduras, Gama GORTECH®, inclui tampa (s) de proteção em Polietileno, devendo o cliente adquirir a (s) tampa(s) de acesso de acordo com a Norma EN 124 e com marcação “SEPARATOR”, sendo da sua responsabilidade a sua colocação em fase de instalação.

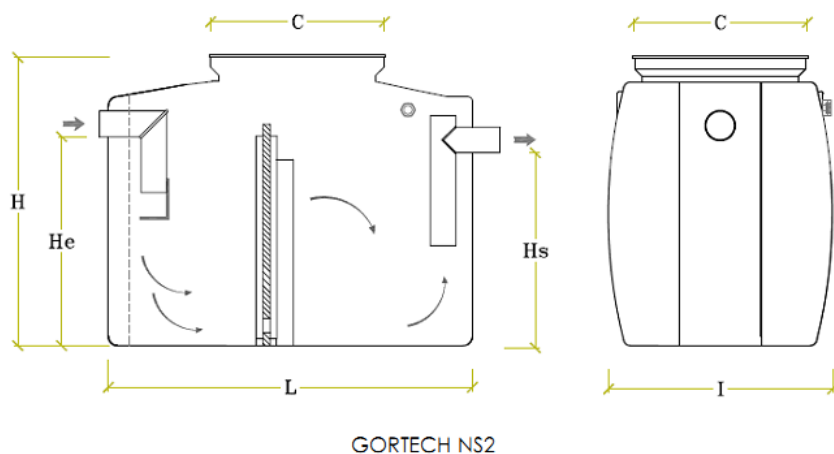
## FUNCIONAMENTO

O funcionamento dos separadores de gorduras não requer consumo energético, baseando-se na separação gravítica de matérias com densidade diferente da água.

As matérias mais pesadas (lamas, areias, etc.) sedimentam no compartimento de pré - decantação ficando aí retidas. Este compartimento retém ainda gorduras que se encontram em formas facilmente flotáveis. Para a zona de separação passam apenas a água e as substancias mais leves do que a água, nomeadamente as gorduras que se pretendem separar.

As gorduras vão-se acumulando à superfície, ao mesmo tempo que a água limpa sai a um nível que não permite a mistura das fases.

## DIMENSÕES



| Modelo        | NS (l/s) | Volume Total (l) | L (mm) | I (mm) | H (mm) | He (mm) | Hs (mm) | C (mm)    | Ø Tubagem (mm) | Peso (kg) |
|---------------|----------|------------------|--------|--------|--------|---------|---------|-----------|----------------|-----------|
| GORTECH® NS 2 | 2.0      | 1.360            | 1.560  | 960    | 1.230  | 930     | 820     | 750 X 750 | 110            | 100       |

## CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO DE CONTAMINANTES SEPARADOS

| Modelo        | Volume Pré-Decantação (l) | Volume da zona de separação de Gorduras (l) |
|---------------|---------------------------|---|
| GORTECH® NS 2 | 490                       | 514   |

## INSTALAÇÃO

A instalação dos Separadores de Gorduras, Gama GORTECH® deverá seguir as recomendações para Instalação dos Reatores/Reservatórios de Polietileno Linear (< 10.000L), que são fornecidas com o Catálogo do Produto.

Paralelamente, deve-se ter em conta a seguinte consideração:

1. As tampas de proteção fornecidas com o equipamento são construídas em polietileno linear, sendo da responsabilidade do cliente a aquisição adicional de tampas de acesso de acordo com a Norma EN124 e com a inscrição "SEPARATOR" de acordo com a norma EN1825. A instalação das tampas de acesso deverá ser realizada à superfície, respeitando as zonas concordantes com a classe atribuída. (Ex: Tampa em FF, Classe B125 - Passeios, zonas para peões e zonas comparáveis, parques de estacionamento e silos de estacionamento para viaturas ligeiras);

## MANUTENÇÃO

O Separador de Gorduras, Gama GORTECH não necessita de cuidados especiais do ponto de vista estrutural, devido à elevada resistência e insensibilidade à corrosão do material em que é construído.







OBRA: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Matrícula da Viatura \_\_\_\_\_ Capacidade do Tanque \_\_\_\_\_ (Litros/m<sup>3</sup>)

| DATA       | LOCAIS DE CAPTAÇÃO | N.º DE RECOLHAS (UNIDADES)   | FINALIDADE  |
|------------|--------------------|--|---|
| __/__/____ |                    | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Rega de Acessos / <input type="checkbox"/> Rega de Aterros / <input type="checkbox"/> Rega de Camadas (leitos, sub-base ou base) / <input type="checkbox"/> Outros _____ |
| __/__/____ |                    | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Rega de Acessos / <input type="checkbox"/> Rega de Aterros / <input type="checkbox"/> Rega de Camadas (leitos, sub-base ou base) / <input type="checkbox"/> Outros _____ |
| __/__/____ |                    | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Rega de Acessos / <input type="checkbox"/> Rega de Aterros / <input type="checkbox"/> Rega de Camadas (leitos, sub-base ou base) / <input type="checkbox"/> Outros _____ |
| __/__/____ |                    | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Rega de Acessos / <input type="checkbox"/> Rega de Aterros / <input type="checkbox"/> Rega de Camadas (leitos, sub-base ou base) / <input type="checkbox"/> Outros _____ |
| __/__/____ |                    | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Rega de Acessos / <input type="checkbox"/> Rega de Aterros / <input type="checkbox"/> Rega de Camadas (leitos, sub-base ou base) / <input type="checkbox"/> Outros _____ |
| __/__/____ |                    | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Rega de Acessos / <input type="checkbox"/> Rega de Aterros / <input type="checkbox"/> Rega de Camadas (leitos, sub-base ou base) / <input type="checkbox"/> Outros _____ |
| __/__/____ |                    | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Rega de Acessos / <input type="checkbox"/> Rega de Aterros / <input type="checkbox"/> Rega de Camadas (leitos, sub-base ou base) / <input type="checkbox"/> Outros _____ |
| __/__/____ |                    | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Rega de Acessos / <input type="checkbox"/> Rega de Aterros / <input type="checkbox"/> Rega de Camadas (leitos, sub-base ou base) / <input type="checkbox"/> Outros _____ |
| __/__/____ |                    | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Rega de Acessos / <input type="checkbox"/> Rega de Aterros / <input type="checkbox"/> Rega de Camadas (leitos, sub-base ou base) / <input type="checkbox"/> Outros _____ |
| __/__/____ |                    | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Rega de Acessos / <input type="checkbox"/> Rega de Aterros / <input type="checkbox"/> Rega de Camadas (leitos, sub-base ou base) / <input type="checkbox"/> Outros _____ |
| __/__/____ |                    | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Rega de Acessos / <input type="checkbox"/> Rega de Aterros / <input type="checkbox"/> Rega de Camadas (leitos, sub-base ou base) / <input type="checkbox"/> Outros _____ |