



REMODELAÇÃO DO PARQUE DE CAMPISMO DE SÃO TORPES

(SINES)



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL



VOLUME III

ANEXOS TÉCNICOS

REMODELAÇÃO DO PARQUE DE CAMPISMO DE SÃO TORPES (SINES)

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ÍNDICE GERAL

Volume I – Resumo Não Técnico

Volume II – Relatório Síntese

Volume III – Anexos Técnicos

Volume IV – Peças Desenhadas

Monte Estoril, maio de 2017



Sérgio Brites, Diretor Técnico, Coordenador do Estudo de Incidências Ambientais
(Geógrafo, mestre em Hidráulica e Recursos Hídricos)



Alexandra Alexandre, Diretora Técnica da GREENPLAN

(Licenciada em Engenharia Florestal)

Esta página foi deixada propositadamente em branco

REMODELAÇÃO DO PARQUE DE CAMPISMO DE SÃO TORPES (SINES)

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1 – Pareceres de entidades da administração relacionados com o projeto
- Anexo 2 – Especificações técnicas relativas à ETAR prevista
- Anexo 3 – Boletins de análises de água
- Anexo 4 – Ficha do perfil de água balnear da praia de Morgavel
- Anexo 5 - Lista de espécies florísticas Inventariadas
- Anexo 6 - Lista de espécies faunísticas Inventariadas
- Anexo 7 - Relatório Acreditado das medições acústicas
- Anexo 8 - Relatório do Fator Património
- Anexo 9 - Análise de Exposição do Projeto
- Anexo 10 - Mapas de Ruído

Esta página foi deixada propositadamente em branco

Anexo 1 – Pareceres de entidades da administração relacionados com o projeto

Esta página foi deixada propositadamente em branco

Pareceres de entidades da administração relacionados com o projeto:

- Parecer do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas
- * Parecer da Comissão de Coordenação Regional do Alentejo
- * Pareceres da Câmara Municipal de Sines
- * Parecer da Agência Portuguesa do Ambiente



RECEBIDO 01 JUL 2013

Exmos. Senhores
Administradores da Empresa / Sociedade
Escape - Sociedade de Campismo e Hotelaria de
Ar Livre, S.A.
Estrada Nacional 115/5
Quinta da Cruz, São Julião do Tojal
2674 LOURES

SUA REFERÊNCIA

SUA COMUNICAÇÃO DE

NOSSA REFERÊNCIA
16503/2013/DCNF-ALG/DLAP
28/06/2013

ASSUNTO APROVAÇÃO DE ARQUITETURA – ALTERAÇÕES – PARQUE DE CAMPISMO DE S. TORPES,
CONCELHO DE SINES.
REQUERENTE: ESCAPE – SOCIEDADE DE CAMPISMO E HOTELARIA AO AR LIVRE, SA.

Em resposta ao pedido formulado por V. Ex.^a, relativo ao assunto em referência, formula-se o seguinte parecer:

Por requerimento datado de 25/06/2013, com registo de entrada n.º 32 821, veio a firma ESCAPE - Sociedade de Campismo e Hotelaria ao Ar Livre, SA requerer a análise de um projeto de arquitetura - alterações a efetuar no Parque de Campismo de S. Torpes, no concelho de Sines.

1. ENQUADRAMENTO E ANÁLISE TÉCNICA:

1.1. ENQUADRAMENTO FACE AO REGIME JURÍDICO DO PLANO DE ORDENAMENTO DO PNSACV E REGIME JURÍDICO DA REDE NATURA 2000

De acordo com o estipulado no Plano de Ordenamento do PNSACV - Resolução do Conselho de Ministros n.º 11-B/2011, de 04 de fevereiro, o prédio rústico em apreço é abrangido pelo(s) seguinte(s) nível(is) de proteção:

Área de proteção complementar de tipo II (totalidade do terreno) - correspondem a espaços que estabelecem o enquadramento, transição ou amortecimento de impactes relativamente a áreas de proteção total, de proteção parcial ou de proteção complementar do tipo I, mas que incluem elementos naturais de valorização mediante o desenvolvimento de ações de gestão adequadas.

Outras Condicionantes e Legislação aplicável:

PDM - concelho de Sines

Mais se informa:



Em tempo, foi solicitado ao DCNF-Algarve(PNSACV), pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo, a análise de um projeto de arquitetura relativo à viabilidade de ampliação do Parque de Campismo de S. Torpes, tendo o mesmo ficado condicionado ao esclarecimento e apresentação de elementos que comprovassem a legalidade das construções existentes.

Em sequência do acima mencionado vêm agora os requerentes (e após a apresentação e junção dos elementos que comprovam a legalidade das construções existentes, nomeadamente: Certidão da Conservatória do Registo Predial do prédio, elementos cadastrais e licenças construção/utilização da Câmara Municipal de Sines) solicitar não a ampliação generalizada do parque de campismo, como até então tinha sido pensado, mas apenas a análise de alteração de construções existentes, e reestruturação do espaço exterior já infraestruturado para uso desportivo, com vista à plena adequação à legislação atual em vigor, optando por deixar para uma data "futura", um possível pedido de ampliação do parque.

Após uma análise cuidada da pretensão, e aplicabilidade do disposto no art.º 20.º do Regulamento do PO do PNSACV - Resolução do Conselho de Ministros n.º 11-B/2011, de 4 fevereiro, é possível concluir-se que o atual plano de ordenamento do parque natural representa a área do parque campismo de S. Torpes, numa mancha "global" de área de proteção complementar do tipo II, cujos condicionalismos para essa classe de espaço são os versados no artigo acima referido, conjuntamente com o disposto no Art.º 55.º e 56.º ponto n.º 9 do Regulamento do PO do PNSACV, que se passa a transcrever:

"Nas áreas de proteção complementar, a emissão de parecer favorável do ICNF,IP, relativamente às obras de reconstrução, ampliação e alteração das edificações existentes destinadas à instalação de empreendimentos turísticos depende da verificação das seguintes condições:

- a) número máximo de pisos – 1;
- b) altura da fachada: não pode exceder as existências ou 3,5 m;
- c) área de construção máxima: ampliação até 50 % da área existente, desde que não exceda 500 m²);

Na totalidade são 3 os edifícios propostos para intervenção, sendo 1 existente a manter, e 2 a ampliar, distribuídos da seguinte forma:

- Zona de Serviços - Receção 220,00 m², (é proposto zona de atendimento e cabines telefónicas, loja de conveniência, zona de armazenagem, escritório, posto de primeiros socorros, vestiário e balneários para pessoal, snack-bar, sala de convívio, sala jogos e esplanadas.

- Balneário I - A ampliar 242,25 m²;

- Balneário II - A legalizar 287,40 m²;

De onde se conclui que nenhuma das construções com a ampliação requerida, excedem o definido no Regulamento do PO do PNSACV.

Construção a demolir:

- Arrecadação com 150 m² (uso anterior a 21/07/2008 - data publicação da REN), construção de carácter provisório;

- Casa do furo com 4 m² ;



- São removidos/retirados do local 6 alojamentos Tepees (que teriam implicação na aplicabilidade do índice construtivo).

Restantes áreas (que pelas suas características técnicas, não contam como área edificável):

- Alvéolos móveis (22 452 m²);
- Alojamentos complementares amovíveis (caravanas = 1 624,00 m²);
- Campo jogos polivalente (saibro compactado, piso permeável – 1 170 m²);
- Court de Ténis (terra batida, piso permeável – 525,00 m²);
- Parque infantil (com piso borracha, pouco permeável – 194,70 m²);
- Área de serviço para autocaravanas (zona permeável) – 54,00 m²;
- Área de lavagem e depósito contentores (piso permeável – 102,00 m²);
- Vias de circulação com paver (pavimento permeável – 9 981,77 m²);
- Áreas de passeios (piso permeável – 5 128,65 m²);
- Área de estacionamento (piso permeável – 1 492,30 m²);
- Área verde livre (terreno natural – 13 501,03 m²),

De referir ainda, que a pretensão não coloca em causa a sustentabilidade dos valores naturais que nos cabe defender, por um lado, e por outro, cumpre com os condicionalismos expressos no PO do PNSACV para essa classe de espaço. Assim sendo, entende-se que a pretensão tem condições para vir a ser autorizada nos moldes requeridos.

Este parecer é emitido exclusivamente ao abrigo e para os efeitos da legislação e das normas legais acima enunciadas, e não constitui condição suficiente ou substitui outros pronunciamentos, necessários obter por parte do Requerente ou pela Entidade licenciadora, junto de outros Organismos com jurisdição sobre a matéria em causa ou sobre o local onde o projeto em análise se situa, ao abrigo de regimes jurídicos específicos, designadamente, se e quando aplicáveis, os Regimes Jurídicos da Reserva Ecológica Nacional (REN) e da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e de outros Instrumentos de Gestão Territoriais (IGT's) aplicáveis, o Plano Diretor Municipal (PDM) do concelho em causa, naquilo que não contrariar o estabelecido pelos Planos Especiais de Ordenamento do Território (PEOT's).

Em conclusão, e com base nos fundamentos de facto e de direito acima expressos, o ICNF, através do Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Algarve, emite parecer **favorável** à pretensão.

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor de Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Algarve
(em regime de substituição)

(João Alves)

[Nomeado através de Deliberação n.º 344/2013, de 30/11/2012, do Conselho Diretivo do ICNF; D.R. (2.ª série) n.º 29, de 11/02/2013 (p.p. 6045-6047)]

JA/PV

Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Algarve
Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina
Rua Serpa Pinto, n.º. 32, 7630 – 174 ODEMIRA – PORTUGAL

TEL + 351 283 322 735 FAX + 351 283 322 830

E-MAIL psnscv@icnf.pt www.icnf.pt

icnf@icnf.pt

João Reis

De: expediente [expediente@ccdr-a.gov.pt]
Enviado: quinta-feira, 12 de Dezembro de 2013 11:34
Para: jr@engielvas.pt
Cc: Umbelina Campainhas
Assunto: Parque de Campismo de São Torpes - Parecer relativo à localização da ETAR
Anexos: ren_sines_shp.zip

SAIDA nº 6685 de 12/12/2013

Sr. Engº João Reis

Em resposta à mensagem de correio eletrónico recebida nestes serviços em 28 de novembro de 2013, informa-se o seguinte:

À CCDR Alentejo incumbe pronunciar-se, no âmbito do Regime Jurídico da REN, apenas acerca de intervenções que sejam posteriores à data da publicação da delimitação da REN em Diário da República, que no caso de Sines ocorreu em 21/7/2008.

Os elementos recebidos permitem constatar que a ETAR não se localiza em área abrangida pela REN, pelo que não está sujeita a procedimento de comunicação prévia. Relativamente à rede de esgotos, não são apresentados elementos que permitam concluir se esta é ou não uma pré-existência à data de publicação da REN, importando referir que esta CCDR só se deverá pronunciar se existirem intervenções posteriores a 21/7/2008.

Refira-se que na tipologia "Dunas" não é admitida qualquer intervenção, conforme se pode verificar na alínea d) do Ponto II do Anexo II do Decreto-Lei nº 239/2012.

Anexa-se ficheiro com a delimitação da REN do concelho de Sines em formato shapefile, de modo a permitir, numa eventual entrega de elementos cartográficos, a clara individualização de intervenções que possam estar sujeitas a comunicação prévia.

Cumprimentos.

José Nuno Rosado

Técnico Superior - Arquitecto Paisagista

Direcção de Serviços de Ordenamento do Território

e-mail: jose.rosado@ccdr-a.gov.pt



Comissão de Coordenação e

Desenvolvimento Regional do Alentejo

Av. Eng. Arantes e Oliveira, 193 - 7004-514 ÉVORA

Tel.: + 351 266 740 300 - Fax.: + 351 266 706 562

www.ccdr-a.gov.pt email: expediente@ccdr-a.gov.pt



MUNICÍPIO DE SINES
Câmara Municipal
Serviço Administrativo do DGT

RECEBII O 12 NOV. 2014

Município de Sines

Registo N.º: 8268 /Ano: 2014

Saída de 10-11-2014

Registado por: teresa

SGU-Sistema de Gestão Documental-10-11-2014

Ex.^{mo(a)} Senhor(a)
ESCAPE, S.A.
ESTRADA NACIONAL 115/5 - QUINTA DA CRUZ
2660-367 SÃO JULIÃO DO TOJAL

Sua referência
13738/2014

Sua comunicação de
22/09/2014

Nossa referência
Of.º

DATA
10-11-2014

ASSUNTO: Proc. 70/2014 – PEDIDO DE LICENCIAMENTO -PARQUE DE CAMPISMO DE S. TORPES – SINES.

Pelo presente notifica-se Vs.^a Ex.^{as} de que o assunto em epígrafe mereceu em reunião camarária de 06.11.2014, a seguinte deliberação:

“A CMS aprova por unanimidade a proposta/parecer apresentados”.

Transmite-se, para os devidos efeitos, o parecer técnico emitido sobre o assunto.

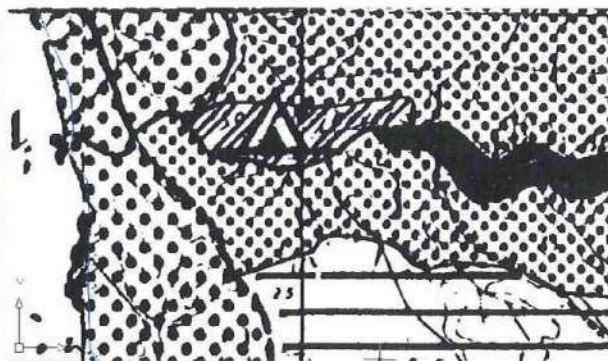
PARECER

Assunto: pedido de aprovação do projeto de arquitetura de alterações/ampliação para o Parque de Campismo localizado na Herdade de Morgavel, Concelho de Sines.

ENQUADRAMENTO

No que respeita à localização do prédio acima mencionado, cumpre informar que o mesmo se encontra abrangido pelas disposições do PDM (Portaria 623/90 de 4 de Agosto, com a alteração por adaptação publicada pelo aviso n.º 24325 de 23 de Novembro de 2010), da Rede Natura 2000, do POOC Sines-Burgau, da REN e PNSACV.

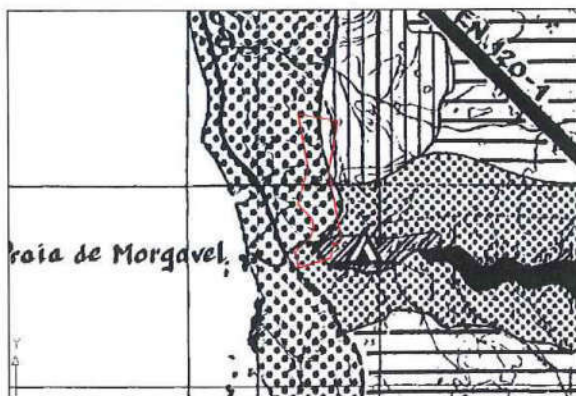
PDM



IMPLANTAÇÃO EXISTENTE



MUNICÍPIO DE SINES



Ocupação 1993 (fotografia aérea do IGP)



Ocupação em 2004



MUNICÍPIO DE SINES



INSTRUÇÃO

O pedido apresentado enquadra-se numa licença administrativa, conforme resulta da alínea c) do ponto 2 do artigo 4º do DL 555/99 de 16 de Dezembro, na nova redação dada pelo DL 26/2010 de 30 de Março.

No que respeita à instrução do pedido, tendo presente o artigo 11º da Portaria 232/2008 de 11 de Março, o pedido encontra-se devidamente instruído.

CARACTERÍSTICAS DO PRÉDIO (Certidão emitida pela Conservatória do Registo Predial)

Área total do prédio – 84 791,39m²

Construções – Casa do Guarda (5,96m²) + Casa do Furo (4,00m²) + Balneário 1 (198,46m²) + Balneário 2 (336,86m²) + receção (142,24m²) – **687.52m²**

PROJETO APROVADO

Classificação – 1*

Capacidade – 250 campistas

Área total – 25 000,00m²

Construções – Receção + 1 Bloco sanitário

PRETENSÃO

A proposta apresentada pretende reconverter o Parque de Campismo existente de 1*, com uma área aprovada de 25000,00m², para 3*, incidindo sobre os mesmos 25000,00m².

ANALISE



MUNICÍPIO DE SINES

Tendo presente o constrangimento transposto para o PDM, no que respeita à localização do Parque de Campismo, recorreu-se a registos comprovativos da aprovação da localização em data anterior à entrada em vigor do PDM (aprovação pela CMS, Direção Geral do Turismo, Comissão de Coordenação da Região do Alentejo, Direção Geral das Florestas, Direção Geral dos Recursos Naturais, Junta Autónoma das Estradas), bem como a registos comprovativos da existência das construções à data de 1993 - reproduções aerofotográficas (o edifício da "receção" e o um "bloco sanitário" devidamente licenciado e um outro "bloco sanitário", do qual não se possui registos do seu licenciamento, mas que se encontra devidamente identificado na fotografia aérea).

Perante estes fatos, procurou-se com base nos registos referidos "recuperar" a área objeto de licenciamento – 2,5ha (aprovada anteriormente à entrada em vigor do PDM), bem como os edifícios licenciados e adaptar essa mesma área a um empreendimento de 3*.

Tecnicamente, consideram-se viáveis as intenções expressas na proposta apresentada, sendo que da forma como é apresentada (incidindo unicamente sobre a área licenciada em data anterior à entrada em vigor do PDM) não colide com os instrumentos de gestão territorial em vigor atualmente.

Ou seja, não obstante o fato de à presente data existir uma incompatibilidade entre a localização da área do Parque e a sua localização na Planta de síntese do PDM, a verdade é que existem direitos reais adquiridos, nomeadamente a área de intervenção (2,5ha) em data anterior à entrada em vigor do PDM.

No que respeita à localização parque infantil, polidesportivo, caminhos de acesso e estacionamento, considera-se não existir inconveniente, desde que executados na sua totalidade em materiais permeáveis e mereçam parecer prévio favorável das entidades a consultar.

No que respeita à conceção e tendo presente o Decreto-Lei n.º 15/2014 de 23 de Janeiro e a Portaria n.º 1320/2008 de 17 de Novembro, cumpre-me apresentar o seguinte quadro:

	Portaria 1320/2008 de 17 de Novembro	Proposta Parque Campismo "Escape, SA"
Área total do prédio		84 781,00m ²
Área de intervenção		25 000,00m ²
Área destinada a campistas	60% da área total do Parque 15 000,00m² (Max.)	13 437,40m² (53,74%)
Área destinada a circulações internas e equipamentos comuns	25% da área total do Parque 6 250,00m ² (Max.)	Constante na proposta – 6 371,50m ² Contabilizado – 7 476,45m²* (29,90%)
Área destinada a espaços livres e instalação de zonas desportivas e lazer	15% da área total do Parque 3 750,00m ² (no mínimo)	4 085,45m ² (16,34%)
Área destinada a alojamentos complementar	3 359,35m ² (Max.) 25% da área total destinada a campistas	1 092,00m ² (8,12%)

*6371,50m² (arruamentos e estacionamentos) + 200,00m² (passeios) + 220,00m² (receção, escritório, mini-mercado...) + 529,00m² (balneários e outros serviços) + 155,95m² (área serviço caravanas)



MUNICÍPIO DE SINES

ANALISE DOS REQUISITOS GERAIS – PROJETO
3 ESTRELAS – 700 campistas

INFRA-ESTRUTURAS

- Acesso fácil de veículos à via pública – Assegurado
- Vedação circundante com portões de entrada:
 - Sinalizados – É proposto apenas um (não possui qualquer portão de emergência)
 - Largura mínima de 3,5m – Não se encontra indicado
 - Em número adequado de acordo com o plano de emergência – Não foi apresentado plano de emergência
- Vias de circulação interna:
 - Com um sentido e largura mínima de 3m – Cumprido (deverá ser indicado o sentido)
 - Com dois sentidos e largura mínima de 5m – Cumprido (deverão ser indicados os sentidos)
- Via de circulação circundante com largura mínima de 3m – Cumprido

ÁREAS

- Área destinada a acampamento não superior a 60% da área total do parque – **53,74%** (13 437,40m²);
- Área destinada a vias de circulação interna e instalações de equipamentos comuns não pode exceder 25% da área total do parque de campismo e caravanismo – **29,90%** (7 476,45m²);
- Área destinada a espaços livres e instalação de zonas desportivas ou de lazer deve representar no mínimo 15% da área total do parque de campismo e caravanismo – **16,34%** (4 085,45m²);
- Instalações de carácter complementar não podem ultrapassar 25% da área total do parque destinada a campistas – **8,12%** (1 092,00m²);

CAPACIDADE

- Área útil destinada a cada campista – 18,00m² **19,00m²**

SUPERFÍCIE DE TERRENO PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO CAMPISTA

- Superfície de terreno destinado à instalação de cada equipamento para acampamento – 40,00m² **Não indica**

LOCAIS PARA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA CANALIZADA

- 4 Locais/ha da área afeta a campista (mínimo de 10) **10**
Propostos

RECIPIENTES PARA O LIXO

- 1/30 Campistas, não distando mais de 50m entre si (mínimo 23) **Não**
indica

EQUIPAMENTOS DE UTILIZAÇÃO COMUM

- Receção, situada junto à entrada do Parque
Previsto
- Café/Bar
Previsto
- Loja de conveniência/minimercado/supermercado
Previsto
- Sala de convívio
Previsto
- Parque infantil
Previsto
- Área para a prática de desportos ao ar livre
Previsto
- Lavadouros de louça e pias de despejo de água residual



MUNICÍPIO DE SINES

- ✓ 1/30 Campistas (mínimo 24) 22
Previstos
- Tanques de lavagem de roupa e zonas de secagem 13
 - ✓ 1/50 Campistas (mínimo 14)
Previstos

EQUIPAMENTOS OBRIGATÓRIOS

- Restaurante-Bar Previsto
- Sala de convívio c/ televisão Previsto
- Sala de jogos Previsto
- Mesas e bancos para refeições ao ar livre Previsto
- Espaços ajardinados Previsto

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

- N.º de Blocos sanitárias
 - 1,5/há (mínimo 2) 2
Propostos
- I.S. c/ chuveiro e antecâmara para vestiário
 - 1/30 Campistas (mínimo 24) 37
Previstos
- Lavatórios com espelho ou cabide
 - 1/30 Campistas (mínimo 24) 36
Previstos
- Sanitas
 - 1/25 Homens + 1/20 Mulheres (Mínimos: H-28 + M-35 =) H-15+4 e M-14+6 - 39
Previstos
- Tomadas de corrente
 - 1/30 Campistas (mínimo 24) 42
Previstos

INSTALAÇÕES DE ALOJAMENTO COMPLEMENTAR

- Área de ocupação não superior a 25% da área total destinada a campismo (max. 3 359,35m²) 1
092,00m² (8,12%)
- Área não superior a 75,00m² Cumprido
(28,00m²)
- N.º máximo de quartos – 3 Não
indica

PARQUES PARA CARAVANAS E AUTOCARAVANAS

- Área mínima para instalação de equipamentos – 50,00m² Área afeta de 100,00m² (2 lugares) –
50,00m²/instalação
- Instalação Elétrica Não Prevê
- Ponto de distribuição de água Não Prevê
- Esgoto Não Prevê

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No que respeita à instrução do processo, não obstante a sua conformidade com o artigo 11º da Portaria 232/2008 de 11 de Março, considera-se que deverão ser entregues os seguintes elementos:



MUNICÍPIO DE SINES

- Peça desenhada n.º 7, devendo a mesma identificar o "Balneário 2", a "azul" (uma vez que se trata de uma legalização), bem como as restantes intervenções fora da área do Parque a "vermelho" (parque infantil, polidesportivo, caminhos de acesso, estacionamento, zona de painéis solares, área destinada à ETAR...);
- Peça desenhada n.º 11. O Projeto do "Balneário 2", deverá ser representado na cor da legalização, "azul";
- Alterações ao Projeto proposto, nomeadamente:
 - À área destinada a vias de circulação interna e instalações de equipamentos comuns não pode exceder 25% da área total do parque de campismo e caravanismos – é proposto **29,90%** (7 476,45m²);
- Peça desenhada da área de intervenção do Parque de Campismo à escala 1:200, com identificação:
 - Da área objeto de intervenção, com a respetiva legenda;
 - Das vias de circulação interna, com indicação dos sentidos;
 - Dos passeios;
 - Portões de acesso e de emergência;
 - Da área destinada a Campistas;
 - Da área destinada a alojamento complementar (caso se pretenda desde já prever uma maior área, devera a mesma ser contemplada em fase de projeto);
 - Dos recipientes para o lixo (mínimo 23);

Sugere-se ainda que:

- Deverão ser eliminados as divisões entre "alvéolos", tornando as áreas amplas destinadas ou a "campismo", ou "caravanismo" ou "alojamento complementar".
- Deverão ser eliminados os lugares de estacionamento, desincentivando assim o estacionamento no interior do Parque, conforme resulta do ponto 5 do artigo 10 da Portaria n.º 1320/2008 de 17 de Novembro.
- Devera ser proposta uma área maior destinada a "Alojamentos complementares", de forma a evitar futuros constrangimentos, aquando da possibilidade da instalação de novos alojamentos.
- Deverá ser aferida com exatidão a área dos "alojamentos complementares" (de referir que são propostas 39 alojamentos, para uma área total de 1092,00m² – desde já se informa que, deverão ser apresentados os projetos de arquitetura e especialidades dos "alojamentos propostos");

Com os melhores cumprimentos.

A Vereadora no Uso de Competência Delegada,

Filipa Faria

TS



MUNICÍPIO DE SINES
Câmara Municipal
Serviço Administrativo da DGT

Município de Sines

Registo N.º: 5824 /Ano: 2015
Saída de 11-08-2015

SGD-Sistema de Gestão Documental-11-08-2015

EXMO/A SENHOR/A
ESCAPE, S.A.
ESTRADA NACIONAL 115/5 - QUINTA DA CRUZ

2660-367 SÃO JULIÃO DO TOJAL

504411640

Sua referência

Sua comunicação de

Nossa referência
Of.º

DATA
10-08-2015

ASSUNTO: Proc. 70/2014 – PARQUE DE CAMPISMO DE SÃO TORPES – SINES – Projeto de arquitetura

Nos termos do disposto no Decreto-Lei nº. 555/99, de 16 de dezembro, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei 136/2014 de 09 de setembro, notifico V.Exª de que por despacho de 06/08/2015 foi **DEFERIDO** o projeto de arquitetura referente à construção:

TIPO DE OBRA:	CONSTRUÇÃO NOVA
DESTINO:	ESTABELECIMENTO HOTELEIRO E DE TURISMO
LOCAL:	PARQUE DE CAMPISMO DE SÃO TORPES - SINES

Assim e de acordo com o previsto no Decreto-Lei supramencionado, deve V.Exª, apresentar no prazo de seis meses, os projetos da especialidade que a seguir se indicam:

ELEMENTOS / PROJETOS A APRESENTAR:	N.º EXEMPLARES
X Projeto de estabilidade que inclua o projeto de escavação e contenção periférica	2
X Projeto de alimentação e distribuição de energia elétrica, quando exigível nos termos da lei	3
X Projeto de instalação de gás certificado, quando exigível nos termos da lei	2
X Projeto de redes prediais de águas e esgotos	2
X Projeto de águas pluviais	2
X Projeto de arranjos exteriores, quando exista logradouro privativo não pavimentado ...	2
X Projeto de infraestruturas de telecomunicações	2
X Estudo de comportamento térmico e demais elementos previstos na Portaria nº349-C/2013, de 2 de dezembro	2
X Projeto de instalações eletromecânicas, incluindo as de transporte de pessoas e ou de mercadorias	2
X Projeto de segurança contra incêndios em edifícios	3
X Projeto de condicionamento acústico	2
X Termos de responsabilidade subscritos pelos autores dos projetos quanto ao cumprimento das disposições legais e regulamentares aplicáveis.....	
X Comprovativo da contratação de seguro de responsabilidade civil dos técnicos, nos termos da lei nº 31/2009, de 3 de julho	



MUNICÍPIO DE SINES

A falta de apresentação dos projetos das especialidades no prazo fixado implica a suspensão do processo de licenciamento pelo período máximo de seis meses, findo o qual é declarada a caducidade após audiência prévia do interessado.

Com os melhores cumprimentos.

A Vereadora no Uso de Competência Delegada,

Filipa Faria

656



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE

RECEBIMOS 3 DEZ-2015

Ex.mo Senhor Administrador
Escape - Sociedade de Campismo e Hotelaria de Ar
Livre, S.A.
Estrada Nacional 115/5 - Quinta da Cruz
2660-870 São Julião do Tojal

S/ referência	Data	N/ referência	Data
Carta	23/06/2014	S059576-201511-	
E-mail	11/03/2015	ARHALT.DRHI	
		Proc.	
		450.10.04.01.002286.2013.	
		RH6	

Assunto: **Licenciamento da Rejeição de Águas Residuais Provenientes da ETAR do Parque de Campismo de São Torpes, na freguesia de Sines, concelho de Sines.**
Local: Herdade de Morgavel.

Relativamente ao processo de licenciamento da rejeição de águas residuais do Parque de Campismo de São Torpes, e na sequência da V. Carta datada de 23 de junho de 2014, e do E-mail do projetista de 11 de março de 2015, no qual é enviado o projeto do sistema de tratamento de águas residuais domésticas do Parque de Campismo, remodelado/reconvertido para 700 campistas, para efeitos de uma pré-análise, e tendo presente que:

- A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo informou esta APA/ARH, em 29 de julho de 2015, da **decisão favorável** emitida ao abrigo do Artigo 13-A do RJUE, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 136/2014, de 9 de setembro e da Portaria n.º 349/2008, de 5 de maio;

- No ofício da Câmara Municipal de Sines, de 22 de setembro de 2014, enviado à requerente, é referido que a **Autarquia aprova** por unanimidade a proposta de parecer do técnico, no qual é proposto solicitar, ainda, alguns elementos em falta;

- O Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas emitiu em 28 de junho de 2013, **parecer favorável** às alterações a efetuar no Parque de Campismo;

Informa-se V. Ex.a que, após a análise do projeto enviado em anexo ao E-mail do projetista suprarreferido, deverão ser enviados os seguintes elementos / esclarecidos:

1 - Deverá ser indicado se, para as condições atualmente previstas (700 campistas), o tratamento preliminar inclui, além do sistema de gradagem (grade manual de grossos



GOVERNO DE
PORTUGAL

MINISTÉRIO DO AMBIENTE,
ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E ENERGIA

Av. Eng.º Arantes e Oliveira, n.º 193
7004-514 Évora
Telefone: 266 768 200 / Fax: 266 768 230
email: arhalt.geral@apambiente.pt

S059576-201511-ARHALT.DRHI - 01-12-2015

e do tamisador rotativo), também a instalação de separador de gorduras e de desarenador. Caso, agora, esteja prevista a instalação dos referidos órgãos de tratamento, deverão ser apresentados os desenhos de pormenor ou cópia do catálogo da empresa fornecedora do equipamento.

2 - Deverão ser apresentados os desenhos de pormenor da grade manual e do tamisador rotativo ou cópia do catálogo da empresa fornecedora do equipamento.

3 - Deverá ser indicado se o sistema de tratamento BIO AMP anteriormente previsto se irá manter.

4 - De acordo com a Memória Descritiva e Justificativa da empresa Ecodepur (datada de julho de 2013), enviada a esta APA/ARH, em 11 de março de 2015, no ponto **2.3 - Descrição do Sistema de Tratamento**, e ponto **2.3.4.3 - Contato / Armazenamento de Efluente Tratado para Reutilização**, continua a estar prevista a reutilização do efluente tratado. Porém, em resposta ao nosso Ofício n.º S09349-201312-ARHALENTEJO.DRHI, de 10 de dezembro e ao nosso E-mail n.º S09554-201312-ARH ALENTEJO.DRHI, de 11 de dezembro, nos quais era solicitado o **parecer favorável do Delegado de Saúde** relativo à utilização de água residual tratada na rega de espaços verdes do Parque de Campismo, o projetista informou esta APA/ARH, no seu E-mail de 17 de janeiro de 2014, que " ... *já não se pretende utilizar o efluente tratado e desinfetado na rega dos espaços verdes do parque de campismo.*"

Assim, dado o tempo decorrido, deverá ser esclarecida a situação, tendo presente o referido no documento da Ecodepur que foi enviado em 11 de março de 2015.

5 - Deverá ser indicado se se mantém o sistema de descarga do efluente tratado na linha de água recetora em "boca de lobo". Apresentar os desenhos de pormenor do sistema de descarga.

6 - Deverá ser indicado o ano de arranque do novo sistema de tratamento das águas residuais, ou seja, o ano de entrada em funcionamento da ETAR prevista no projeto. Deverá, também, ser indicado o ano de horizonte de projeto da ETAR. Refere-se que estes dados irão constar da licença de rejeição de águas residuais.

7 - Dado que o **Desenho 0.2 - Rede de drenagem dos esgotos domésticos** (datado de agosto de 2013), era para uma situação de 250 campistas, e tendo presente a alteração do número de campistas para 700, bem como as alterações / ampliação previstas nas instalações, e o parecer da Autarquia (datado de 10 de novembro de 2014), deverá ser apresentado o desenho em causa atualizado.

8 - Caso entretanto tenham ocorrido ou estejam previstas quaisquer outras alterações ao sistema de tratamento das águas residuais domésticas do parque de campismo, deverá informar em conformidade.

Mais se informa V. Ex.a que, tendo presente a localização do Parque de Campismo de São Torpes em área sensível, o número previsto de campistas a servir (700), após as alterações / ampliação, e a área ocupada, deverá ser apresentado, nesta APA/ARH, um

documento emitido pela Entidade licenciadora da atividade turística que informe se o mesmo tem ou não enquadramento no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, que *"Estabelece o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental (AIA) dos projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente "*.

Com a entrega dos elementos e esclarecimentos enunciados e do documento suprarreferido irá proceder-se à avaliação do V. pedido, tendo em vista a eventual atribuição da licença de rejeição de águas residuais no meio hídrico, após tratamento.

Com os melhores cumprimentos.

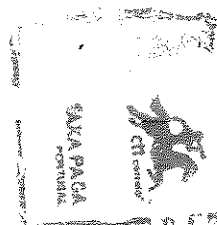
O Chefe de Divisão dos Recursos Hídricos Interiores

Rui Sequeira
Rui Sequeira
Chefe da Divisão de Recursos
Hídricos Interiores
ARH do Alentejo

RF/RF

Wetboek van de Regering
van 1875, art. 10, par. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 8

ALFRED
ALFRED
ALFRED



2009年7月30日

Anexo 2 – Especificações técnicas relativas à ETAR prevista

Esta página foi deixada propositadamente em branco

Especificações técnicas relativas à ETAR prevista:

- Memória Descritiva e Justificativa
- Adenda à Memória Descritiva e Justificativa
- Comporta da Obra de Entrada
- Cesto da Obra de Entrada
- Ficha Técnica do Tamisador
- Separador de Gorduras
- Medidor de Caudal
- Esquema de Instalação



MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

Estação de Tratamento de Águas Residuais (E.T.A.R.) ECODEPUR[®]

CLIENTE: ENGIELVAS
OBRA: PARQUE DE CAMPISMO DE SÃO TORPES
DATA: FEVEREIRO DE 2016

 Z. I. Casal dos Frades, 68
2435-661 Seia - Ourém

 T. +351 249 571 500
F. +351 249 571 501

 W. www.ecodepur.pt
@. geral@ecodepur.pt



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	2
2. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS (E.T.A.R.)	3
2.1. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE TRATAMENTO	3
2.2 DADOS DE BASE DE DIMENSIONAMENTO	4
2.2.1 Caudais a tratar	4
2.2.2 Qualidade dos efluentes a tratar	4
2.2.3 Grau de Cumprimento da Legislação Vigente	5
2.3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE TRATAMENTO	6
2.4. CONSTITUINTES DO SISTEMA	7
2.4.1 Tratamento Preliminar	8
2.4.2 Separação de Óleos e Gorduras	9
2.4.3 Medição de Caudais	10
2.4.4 Tratamento Biológico/Secundário	11
2.4.5 Tratamento terciário	14
3. MATERIAIS E CONSTRUÇÃO – REATOR (ES) BIOLÓGICO (S) /RESERVATÓRIO (S)	17
4. EQUIPAMENTO ELECTROMECAÂNICO	18
5. INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE TRATAMENTO	19
5.1 EQUIPAMENTO ELECTROMECAÂNICO	19
5.1.1 SOPRADOR DE CANAL LATERAL	19
5.1.2 BOMBA DE SAÍDA DE ÁGUA TRATADA	19
5.2 INSTRUÇÕES DE CARGA/DESCARGA/MANUSEAMENTO E INSTALAÇÃO DO RESERVATÓRIO SUBTERRÂNEO PE	20
5.3 LIGAÇÕES ELÉCTRICAS	20
5.4 EDIFÍCIO DE APOIO	21
6. MANUTENÇÃO	22

1. INTRODUÇÃO

A presente Memória Descritiva e Justificativa, respeita à **Estação de Tratamento de Águas Residuais (E.T.A.R.)**, proposta para instalar em São Torpes – Parque de Campismo.

A ECODEPUR[®] entende a Conceção/Construção de uma E.T.A.R. como um conjunto integrado de Operações Unitárias de Tratamento, definidas e dimensionadas tendo em conta a tipologia específica de cada aplicação, com vista a otimizar o seu funcionamento e alcançar os objetivos de qualidade pré – estabelecidos de forma segura e fiável.

Os equipamentos eletromecânicos possuem **marcação CE** de acordo com a legislação em vigor. O separador de gorduras (opcional) possui **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**.

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.

A Ecodepur – Tecnologias de Protecção Ambiental, Lda., é uma empresa Certificada de acordo com os requisitos da **norma ISO 9001** (Certificado n.º 0 01 08335), pela entidade certificadora TÜV Rheiland, abrangendo a "Concepção, Fabrico, Comercialização, Manutenção/Exploração e Assistência Pós – Venda de Sistemas de Tratamento de Águas Residuais".

2. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS (E.T.A.R.)

2.1. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE TRATAMENTO

- Concebido e Dimensionado de modo a dar cumprimento ao exposto na legislação aplicável vigente (Dec. Lei n.º 152/97, de 19 de Junho e o Dec. Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto);
- Ausência de odores desagradáveis;
- Impacto visual nulo;
- Ruídos e vibrações desprezáveis;
- Facilidade e rapidez de instalação;
- Elevada resistência mecânica e química devido ao material de construção;
- Tratamento por sistema de lamas ativadas, regime de baixa carga/arejamento prolongado ou oxidação total;
- Funcionamento Sequencial;
- Simplicidade de funcionamento e manutenção;
- Arejamento e agitação assegurados por um único componente em condições de alto rendimento;
- Funcionamento automático.

2.2 DADOS DE BASE DE DIMENSIONAMENTO

2.2.1 Caudais a tratar

A Estação de Tratamento de Águas Residuais destina-se a receber efluentes de origem exclusivamente doméstica, admitindo-se que a rede de drenagem é suficientemente curta e eficaz para que se possa admitir a inexistência de caudais de infiltração.

Tabela 1 - Caudais a tratar

PARÂMETRO	UNIDADE	VALOR 30%	VALOR 100%
População a servir	Habitantes	210	700
Capitação	litros / habitante.dia	80	80
Coeficiente de afluência	-	1,0	1,0
Caudal médio diário	m³/d	17	56
Fator de Ponta	-	5,6	3,8

2.2.2 Qualidade dos efluentes a tratar

A tipologia do efluente a tratar corresponde à tipologia típica de águas residuais de origem exclusivamente doméstica, sendo previsíveis as seguintes cargas e concentração de matérias poluentes:

Tabela 2 - Qualidade do Efluente Bruto

PARÂMETRO	UNIDADE	VALOR 30%	VALOR 100%
Equivalente Populacional	gCBO ₅ / habitante.dia	32	32
Carência bioquímica de oxigénio (CBO ₅ a 20°C)	mg O ₂ /l	400	400
Carência química de oxigénio (CQO)	mgO ₂ /l	775	775
Total de partículas sólidas em suspensão	mg/l	500	500
Carga CBO ₅	kg/dia	7	22
Carga CQO	kg/dia	13	43
Carga SST	kg/dia	8	28

O sistema proposto foi concebido e dimensionado tendo em conta os dados fornecidos de número de campistas e capitações assumidas. Dimensionando em média carga ($F/M = 0.25$) para a população máxima obtemos um volume necessário de 60 m³.

Este volume permite que na época baixa a ETAR funcione em baixa carga ($F/M = 0,05$), com benefícios em termos de performance.

2.2.3 Grau de Cumprimento da Legislação Vigente

O sistema de tratamento proposto foi dimensionado visando dar cumprimento aos Valores Limite de Emissão (VLE) estabelecidos na Legislação Vigente (**Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de Junho** e o **Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto**) para descarga em Meio Recetor Natural (Água/Solo).

Deste modo, o Reator **ECODEPUR® SBR** proposto foi concebido de modo a permitir o cumprimento dos limites de descarga ou as percentagens mínimas de redução constantes do exigente **Decreto-Lei n.º 152/97 de 19 de Junho**, relativamente aos parâmetros SST, CBO₅ e CQO, desde que os valores reais de afluência sejam coerentes com os dados base admitidos em projeto e que se crie uma correta rotina de exploração e manutenção do sistema de tratamento.

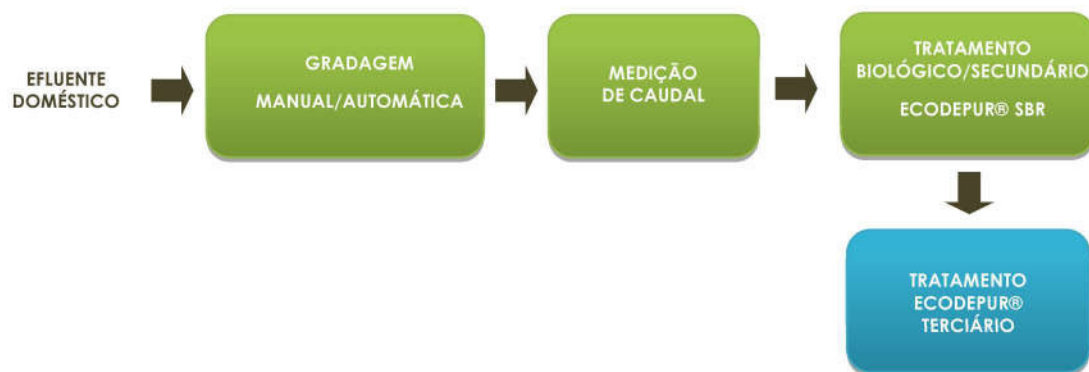
Tabela 3 - Limites de Descarga

PARÂMETRO	CONCENTRAÇÃO (*)	PERCENTAGEM MÍNIMA DE REDUÇÃO (*)
Carência bioquímica de oxigénio (CBO ₅ a 20°C) sem nitrificação	25 mg/l O ₂	70-90
Carência química de oxigénio (CQO)	125 mg/l O ₂	75
Total de partículas sólidas em suspensão	35 mg/l	90

(*) De acordo com o Decreto-Lei 152/97 de 19 Junho, requisitos para as descargas das estações de tratamento de águas residuais urbanas sujeitas ao disposto nos artigos 5º, 6º e 8º do mesmo decreto.

2.3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE TRATAMENTO

O sistema será constituído pelas seguintes Operações Unitárias de Tratamento:



2.4. CONSTITUINTES DO SISTEMA

No fornecimento da Estação de Tratamento de Águas Residuais (E.T.A.R.) ECODEPUR® encontram-se incluídos os seguintes elementos:

TRATAMENTO PRELIMINAR

- (1 un.) Grelha de Proteção e Ancinho de Limpeza, em aço inoxidável AISI 304;
- (1 un.) Tamisador de Limpeza Automática de construção em aço inoxidável AISI 304 com malha de 5 mm;

(1 un.) Medidor de caudal em canal Parshall, incluindo detetor de nível ultrassónico e conversor de sinal com apresentação de caudal instantâneo e totalizado.

TRATAMENTO BIOLÓGICO/SECUNDÁRIO - REATOR ECODEPUR® PREFABRICADO

- (1 un.) Reator Biológico Cilíndrico Monobloco para instalação enterrada ou semienterrado construído em PE;
- (1 un.) Eletrobomba submersível, dotada de sonda de nível mínimo, instalada no reator biológico para extração de efluente tratado;
- (1 un.) Eletrosoprador para fornecimento de ar ao sistema, incluindo kit de instalação completo, composto por filtro de partículas, válvula de alívio, válvula antirretorno, manómetro e acessórios metálicos de ligação;
- Difusores de elastómero (anti colmatção) para transformação do fluxo contínuo de ar em microbolha fina de fácil assimilação pela flora bacteriana presente no reator biológico;
- Quadro elétrico de comando e proteção

TRATAMENTO TERCIÁRIO FILTRAÇÃO E DESINFECÇÃO

- (2 un.) Filtro CINTROPUR NW62;
- (1 un.) Sistema de Desinfecção por UV – FC 120D.

É AINDA FORNECIDO

- Manual Técnico Operacional do Sistema de Tratamento, incluindo listagem de procedimentos detalhados de arranque, colocação em funcionamento, manutenção e exploração;
- Termo de Responsabilidade sobre o Dimensionamento e Fabrico do Sistema de Tratamento;
- Apoio Técnico à instalação do sistema de tratamento;
- Arranque do sistema de tratamento.

2.4.1 Tratamento Preliminar

Nesta etapa proceder-se-á à remoção de sólidos grosseiros presentes no efluente, que poderão danificar e/ou entupir o sistema a jusante.

Propõe-se por segurança Hidráulico - Sanitária a instalação de 2 linhas de Gradagem colocadas em paralelo:

2.4.1.1 Linha Principal – Grade Grossa e Tamisador de Limpeza Automática

Linha Principal de Escoamento que opera em exploração normal, efetuando o pré – desbaste de sólidos grosseiros, ≥ 45 mm (Grade Grossa) e a remoção de sólidos finos, ≥ 5 mm (Tamisador).

» Grade Grossa

A grade grossa é de limpeza manual e apresenta as seguintes características:

Tabela 4 - Dimensões Grade Grossa

PARÂMETRO	UNIDADE	VALOR
Largura	mm	405
Altura	mm	800
Espaçamento entre barras	mm	45
Espessura das barras	mm	5
Material	Aço inox AISI 304	

8

» Tamisador CT 304

A instalação de um Tamisador de parafuso rotativo, com limpeza automática, permitirá não só efetuar a remoção de sólidos finos (≥ 5 mm) como facilitar a exploração/manutenção do sistema, reduzindo a periodicidade de limpeza. A Carcaça Exterior e tubos são executados em aço inoxidável AISI 304L, com as soldaduras limpas e decapadas. A Hélice é de construção em tecno-polímero de alta resistência à corrosão e erosão e excelente limpeza superficial.

No canal by-pass ao tamisador de limpeza automática será instalada uma grade média de limpeza manual e apresenta as seguintes características:

Tabela 5 - Dimensões Grade Média

PARÂMETRO	UNIDADE	VALOR
Largura	mm	405
Altura	mm	800
Espaçamento entre barras	mm	20
Espessura das barras	mm	5
Material	Aço inox AISI 304	

2.4.1.2 Linha de By-Pass

Linha de Segurança, permite o normal escoamento do caudal em excesso (sem tratamento), evitando potenciais transbordos e inundações

2.4.2 Separação de Óleos e Gorduras

A Separação de Óleos e Gorduras visa otimizar o funcionamento do Reator Biológico e proteger de forma geral, todas as componentes do sistema de tratamento instaladas a jusante do mesmo.

A acumulação de "Óleos e Gorduras" no Reator Biológico conduzirá à diminuição da capacidade de transferência de oxigénio para o sistema e aumenta desnecessariamente a carga orgânica a remover via biológica.

Adicionalmente a acumulação de Óleos e Gorduras em tubagens e equipamentos eletromecânicos, poderá conduzir a entupimentos e danos dos equipamentos, reduzindo o seu tempo de vida útil e agravando a potencial necessidade de operações de manutenção corretiva.

Atendendo às características específicas destes contaminantes a sua remoção é facilmente efetuada através de um Separador de Gorduras.

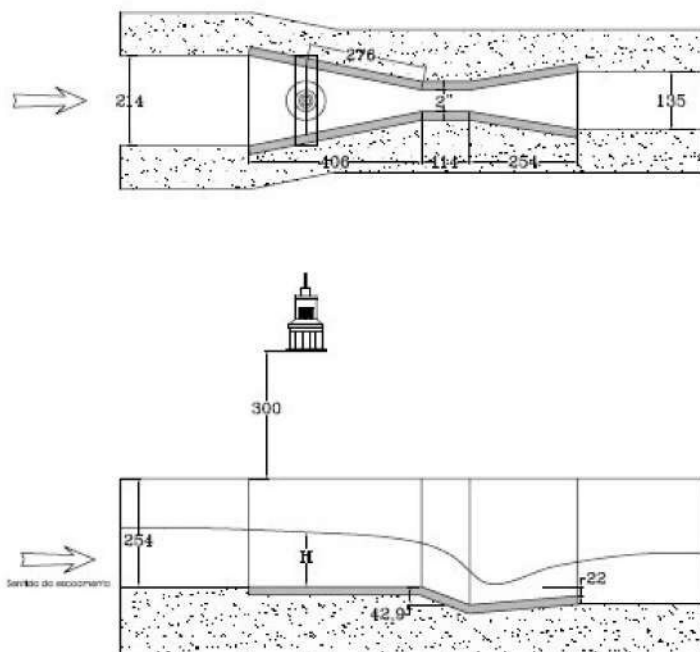
Apenas efluentes provenientes de operações associadas ao uso alimentar (confeção, lavagem de pavimentos, lavagem de utensílios e loiça de cozinha) deverão ser encaminhados para o Separador de Gorduras, nunca podendo os mesmos receber efluentes fecais.

Propõe-se assim a instalação de (1) um **Separador de Gorduras, ECODEPUR® GORTECH**. O Separador de Gorduras proposto possui 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**.

2.4.3 Medição de Caudais

A correta medição dos caudais afluentes ao sistema é de suma importância na obtenção de dados conducentes à exploração/manutenção da unidade de tratamento. Dado que a condução do efluente ao sistema de tratamento é efetuado graviticamente e tendo em conta o caudal, optou-se pela colocação de uma caixa com um canal tipo Parshall 2", associado a um medidor de caudal ultrassónico, uma vez que a conjugação destes dois tipos de dispositivos é o mais adequado à medição precisa de caudais baixos. De referir que o canal tipo Parshall apresenta certificado de calibração, de modo a minimizar a necessidade de mão-de-obra especializada a esta calibração. O Medidor de Caudal é constituído por:

- Um Canal Parshall de 2" pré-fabricado, por onde irá circular o fluxo de água residual;
- Um Emissor/Recetor ultrassónico que irá ficar colocado no canal Parshall, no plano perpendicular ao sentido do fluxo, a fim de medir a altura da lâmina de água;
- Um Conversor de Sinal, que irá ficar colocado no edifício de apoio. Será no "display" do conversor que se poderão consultar as medições de caudal que aflui à E.T.A.R.



Será de extrema importância salientar que a instalação de um Medidor de Caudal é um requisito Legal estabelecido no Anexo 1 da Portaria n.º 1450/2007, Ponto 3º - "Descarga de águas residuais".

2.4.4 Tratamento Biológico/Secundário

O Tratamento Biológico/Secundário será realizado, pelo processo de lamas ativadas, num **Reator ECODEPUR® SBR** (Sequencing Batch Reator).

O processo de tratamento por lamas ativadas em sistema "Batch" caracteriza-se principalmente pelo facto do arejamento e a decantação de lamas se processarem sequencialmente, de forma cíclica, no mesmo reservatório.

Adicionalmente este sistema apresenta a particularidade de dispensar a recirculação de lamas biológicas, uma vez que não há perda de biomassa na zona de arejamento, ao contrário do que acontece nos sistemas tradicionais em contínuo.

A tipologia SBR é especialmente vantajosa para pequenos sistemas (< 3.000 habitantes equivalentes) uma vez que absorve de forma efetiva as perturbações introduzidas na Decantação Secundária, pelos elevados Caudais de Ponta característicos de pequenas Populações ($F_p = 1,5 + 60/\sqrt{P}$).

O tratamento biológico do efluente gradado será efetuado numa unidade cilíndrica com as seguintes características:

Tabela 6 - Dimensões da Unidade ECODEPUR® SBR

Modelo	Material	Volume (m3)	Altura (mm)	Diâmetro (mm)	Comprimento (mm)	Peso aproximado (kg)
SBR VT60	PL	60	3.050	2.980	9.990	2.650

11

Neste reator, as operações de arejamento e decantação sucedem-se alternativamente, de forma cíclica.

De modo a evitar ao máximo a introdução de perturbações ao sistema, as operações de decantação e descarga da água tratada não se processam durante os caudais de ponta.

Adicionalmente, a perturbação originada pelas águas residuais afluentes durante os períodos de decantação e descarga é praticamente nulo, uma vez que estes períodos são regularizados nos períodos de caudal baixo.

O efluente é arejado através de um sistema de difusão de bolha fina alimentado por um eletrosoprador comandado por um relógio programador. O arejamento assegura a degradação biológica aeróbia do efluente, garantindo-se deste modo elevados níveis de tratamento e a ausência de odores desagradáveis. Os níveis de ruído gerados pelo soprador são desprezáveis.

O programador comanda o início do funcionamento do soprador, comportando-se o tanque neste período de tempo como um reator biológico aeróbio. Durante este período não se verificam quaisquer descargas de efluente tratado.

O arejamento da massa líquida é efetuado através de um sistema de difusão por bolha fina de alto rendimento, constituído por um conjunto de Difusores de EPDM (Sistema Anti Colmatção) alimentados por um eletrosoprador de canal lateral.

O sistema de difusão por bolha fina representa um avanço tecnológico relativamente aos sistemas de arejamento tradicionais uma vez que apresenta as seguintes vantagens técnicas:

- Distribuição Homogénea do Ar introduzido no Bioreactor, garantindo uma mistura completa do "Licor Misto" e evitando zonas localizadas de perturbação, com potencial quebra dos flocos biológicos gerados;
- Elevado Coeficiente de Transferência de O₂ para a massa líquida, relativamente aos sistemas tradicionais, com consequente redução do consumo de energia verificado na Operação de Arejamento);
- Eliminação de fenómenos de colmatção, através da utilização de Difusores.

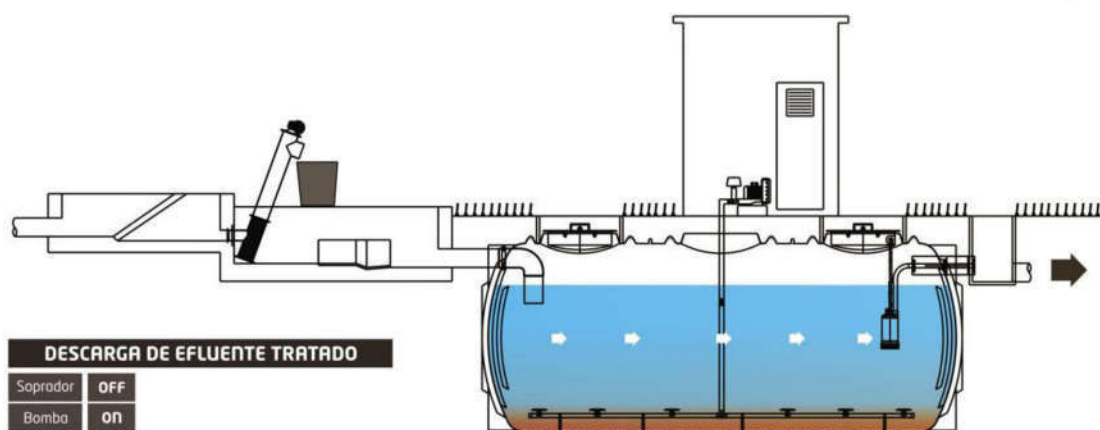
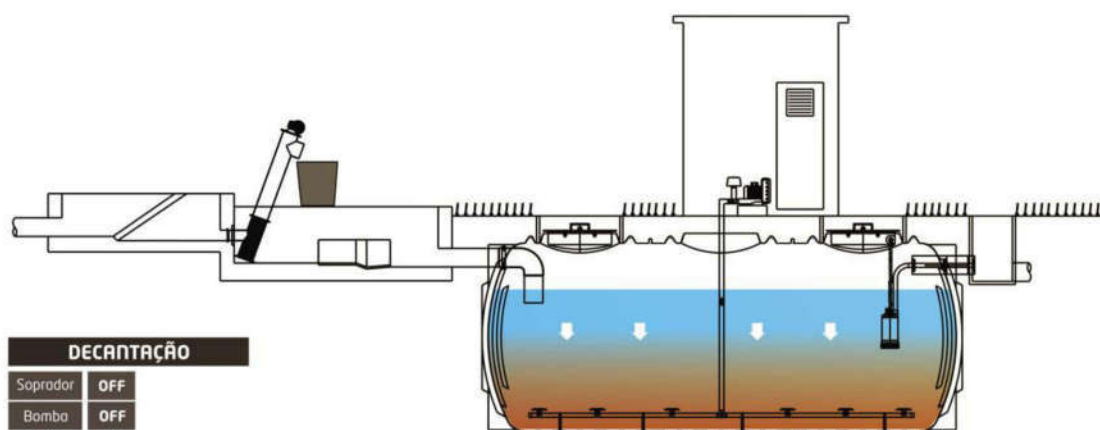
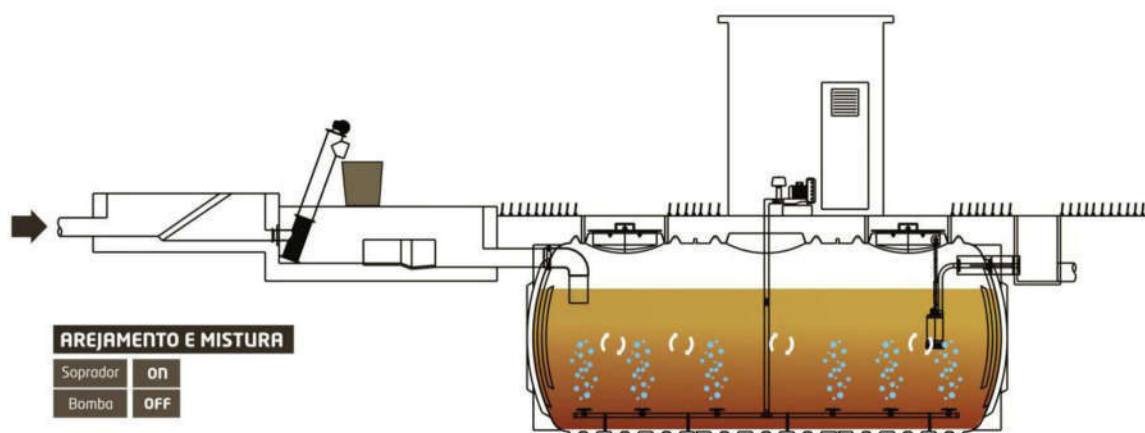
No fim do arejamento, o soprador para, iniciando-se o processo de decantação. Ao fim da decantação, é iniciado o funcionamento de um grupo eletrobomba submersível que descarrega os volumes acumulados durante o período de arejamento, decantação e descarga.

Note-se que os ciclos de funcionamento deverão ser ajustados, no decurso da exploração do sistema, tendo em conta as condições reais de afluência.

O controlo analítico do efluente tratado será efetuado numa caixa de amostragem colocada a jusante do sistema de tratamento. As lamas em excesso (de quantidade reduzida em sistemas de baixa carga) serão removidas periodicamente e conduzidas a destino final, podendo equacionar-se a sua valorização agrícola como corretivo orgânico. A periodicidade de remoção será ditada pela prática de exploração.

No caso de existir um reservatório concentrador de lamas de processo, esta remoção será efetuada com uma bomba submersível fornecida com o sistema e pronta a instalar no fundo do reator biológico. Caso este equipamento não seja fornecido, a remoção de lamas poderá ser efetuada através de um camião cisterna com o auxílio de um tubo de aspiração, que se deverá fazer passar no fundo da unidade de tratamento.

Desenho Esquemático do Processo de Tratamento em Reator ECODEPUR[®] SBR



2.4.5 Tratamento terciário

2.4.5.1 Filtração

A filtração é um processo para remoção de matéria em suspensão. As partículas normalmente retidas nos filtros incluem matéria orgânica natural (quer coloidal, quer precipitada) e microrganismos. É um processo físico – químico, em que a separação das partículas em suspensão ocorre através da passagem da água por um material granular, através de dois mecanismos fundamentais:

- Transporte (mecanismo físico) – as partículas em suspensão são transportadas para as imediações do material filtrante;
- Retenção (mecanismo físico-químico) – as partículas ficam retidas no meio filtrante.

Os Filtros cintropur permitem a protecção das instalações domésticas, indústrias, agrícolas e grupos de bombagem através de filtração de partículas sólidas suspensas na água.

- O efeito especial centrífuga faz com que as partículas maiores precipitem, enquanto que a filtragem final é assegurada por filtros manga
- Pressão máxima de funcionamento: 16 Bar;
- Temperatura máxima de funcionamento: 50°C.



Características técnicas:

Modelo	Ligações (polegadas)	Caudal ponta [m ³ /hora] Δp 0,2 bar	Altura (mm)	Largura (mm)	Peso (kg)
NW62 – 2"1/2	2"1/2	25	693	240	3,2

2.4.5.2 Desinfeção

» Desinfeção por Ultravioleta

A desinfeção por sistemas de luz ultravioleta protege a água contra microrganismos aquáticos sem uso de produtos químicos. A luz ultravioleta é um processo de desinfeção natural, que não agride o meio ambiente, podendo ser usada em aplicações de água potável e na desinfeção de efluentes.

O UV inativa os microrganismos através da emissão de doses concentradas de luz ultravioleta (comprimento de onda de 254 nanómetros) que agem sobre o mecanismo reprodutivo (DNA) dos microrganismos, impedindo que os mesmos se reproduzam. O microrganismo é, portanto, considerado morto, e dessa forma o risco de doenças é eliminado.

Em oposição às desinfeções químicas, a desinfeção por UV não origina subprodutos tóxicos, sendo que apresentam uma melhor eficácia na remoção de vírus, e apresenta menores tempos de reação.

Os ultravioletas, modelo FC-D apresentam o funcionamento baseado em princípios físicos que garantem a eficácia e segurança do tratamento através da radiação ultravioleta.



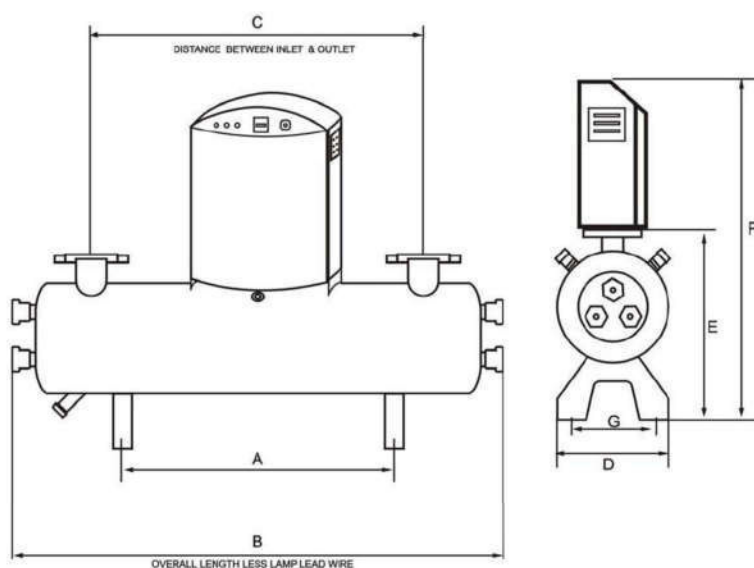
PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Para uso industrial;
- A câmara do UV é construída em AISI 304, com uma lâmpada, visor de inspecção e purga;
- Inclui quadro eléctrico de controlo, cabos de conexão, medidor de tempo de funcionamento;
- LED de funcionamento e avaria;
- Pressão máxima de funcionamento: 10 Bar;
- Temperatura: 2-40 °C;
- Alimentação: 230V-50Hz;

- Radiação > 30 mj/cm²;
- Lâmpada com revestimento de quartzo;
- Vida útil da lâmpada: 10.000 horas;
- Protecção IP55.

DIMENSÕES

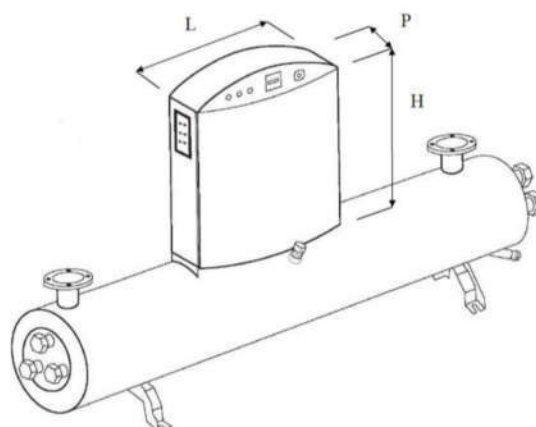
ULTRAVIOLETA



Modelo	Potência (W)	Diâmetro de saída	Caudal máximo (m ³ /h)	Nº de lâmpadas	Diâmetro (mm)	Comprimento (mm)
FC-120D	360	DN65 flangeado	27,3	3	270	1.250

QUADRO

MODELO	FC-70D	FC-120D	FC-180D	FC-250D
	HA400	HA410	HA420	HA430
H (mm)	388	442	589	705
L (mm)	270	350	400	498
P (mm)	165	205	234	275



3. MATERIAIS E CONSTRUÇÃO – REATOR (ES) BIOLÓGICO (S) /RESERVATÓRIO (S)

O(s) Reator(es) /Reservatórios são fabricados em Polietileno Linear aditivado anti-UV, por sistema de Rotomoldagem, apresentando estrutura anelar e reforços estruturais internos uniformemente distribuídos em toda a sua extensão o que se traduz em elevada resistência mecânica e insensibilidade à corrosão.

As soldaduras interiores e exteriores dos módulos, tubagens e acessórios são executadas integralmente por extrusão, com recurso às melhores tecnologias disponíveis, em condições controladas ISO 9001 e com material da mesma natureza.

A insensibilidade a fenómenos de corrosão foi avaliada pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) – Departamento de materiais e o Instituto Científico Tecnológico de Polímeros (ICTPOL – Instituto Superior Técnico) – Boletim de ensaios B 111 NMO 07.

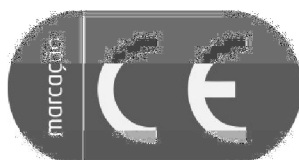
Os ensaios de resistência mecânica, comportamento estrutural e estanquicidade foram realizados em cooperação com o AIMPLAS – Instituto Tecnológico del Plástico (Organismo Notificado N.º 1842 – Diretiva 89/106/CEE – Informe AT – 0699/11).

4. EQUIPAMENTO ELECTROMECHANICO

O equipamento instalado é de elevada e reconhecida qualidade, apresentando-se de seguida os modelos aplicados.

Tabela 7 - Equipamento Eletromecânico

ETAR	Equipamento	Modelo	Fase	A	Potência (kW)
Tratamento Preliminar	Tamizador rotativo	CT150-304 ou equivalente	Trifásico	0,81	0,12
	Emissor/recetor e Display medidor de caudal	RYT/Miniflex LR	Monofásico	-	0,08
SBR VT60	Bomba de Descarga de Efluente Tratado	DOMO 10VX ou equivalente	Monofásica	5,88	0,75
	Soprador de Canal Lateral	SC602SG4,0T ou equivalente	Trifásico	10	4,0



Os equipamentos eletromecânicos constituintes das Estações de Tratamento de Águas Residuais Compactas, tipo ECODEPUR[®], apresentam marcação CE de acordo com a Diretiva 89/106/CEE de 28 de Dezembro de 1988.

5. INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE TRATAMENTO

A instalação do Sistema de Tratamento, deverá seguir as seguintes recomendações e os desenhos técnicos apresentados em anexo:

5.1 EQUIPAMENTO ELECTROMECHANICO

Deverão ser seguidas todas as indicações específicas indicadas pelo fabricante dos equipamentos eletromecânicos (analisar os manuais que seguem junto aos equipamentos. Em Particular atenção para o Manual de Instalação do Tamisador - quando aplicável);

5.1.1 SOPRADOR DE CANAL LATERAL

- O eletrosoprador de canal lateral deve instalar-se a uma distância máxima de 10 m do Reator Biológico;
- O soprador deverá ser instalado sobre um maciço em betão ou estrutura metálica, sobrelevado pelo menos 15 cm do chão do edifício, para prevenir eventuais entradas de água;
- A instalação do eletrosoprador de canal lateral deve ser efetuada num local seco, protegido de pó de modo a evitar a rápida colmatção do filtro de ar.
- Deve ser instalada e regulada a válvula de alívio e o manómetro (Apenas nos modelos aplicáveis);
- O soprador tem circuito de entrada e saída de ar. Na entrada tem de se apertar o filtro de ar; à saída do soprador liga-se a junção galvanizada (de modo a facilitar futuras desmontagens), válvula antirretorno, válvula de alívio, troço de tubagem metálica e tubagem flexível de ligação à ETAR; Os acessórios metálicos de ligação ao soprador fazem parte do fornecimento *standard* Ecodepur em kit de instalação.
- Caso o eletrosoprador de canal lateral seja trifásico, verificar se o sentido de rotação da turbina é o indicado no equipamento;
- A tubagem de ar poderá ser executada em PEAD, aço galvanizado, inox ou outro material que garanta a devida dissipação de temperatura sem deformação;
- O diâmetro da tubagem de ar será da mesma secção ou superior à saída do soprador para evitar estrangulamentos e consequentes perdas de carga e sobreaquecimentos; pelo mesmo motivo também se devem evitar curvas a 90° na tubagem; sempre que tal não se possa evitar, devem utilizar-se curvas de raio longo e nunca joelhos.

5.1.2 BOMBA DE SAÍDA DE ÁGUA TRATADA

- A bomba de saída de água tratada, deve ser inserida no equipamento cuidadosamente, encaixada à junção de latão existente na extremidade da mangueira flexível. Por fim deverá fixar-se a corrente de inox ao olhal existente na entrada e homem;
- A ligação da bomba ao quadro elétrico deverá ser efetuada através da passagem do cabo da bomba pelo buçim existente no reservatório.

5.2 INSTRUÇÕES DE CARGA/DESCARGA/MANUSEAMENTO E INSTALAÇÃO DO RESERVATÓRIO SUBTERRÂNEO PE

A instalação do Sistema de Tratamento deverá seguir as recomendações para **Instalação dos Reatores/Reservatórios em Polietileno Linear (Ø 2.190 ou Ø2.980)** que são fornecidas com a presente Memória.

Em caso de dúvida não hesite em contactar os nossos serviços técnicos.

5.3 LIGAÇÕES ELÉCTRICAS

- Para a alimentação ao quadro eléctrico, deverá prever-se um cabo de cinco condutores (três fases + Neutro + Terra) com a secção adequada à potência consumida e à distância percorrida, devidamente protegido por disjuntor diferencial com sensibilidade de 30 mA;
- A ligação entre o quadro eléctrico e o soprador e a bomba de extração deverá ser feita com cabo de secção adequada à potência dos motores; os cabos deverão ser conduzidos fixo à parede interior do edifício de apoio, em calhas metálicas ou plásticas ou em tubo VD com abraçadeiras; se a bomba de extração for submersível, o respetivo cabo deverá ser protegido por tubo corrugado nos troços enterrados;
- Em caso de qualquer dúvida deverão sempre contactar os Serviços Técnicos da **ECODEPUR[®] – Tecnologias de Protecção Ambiental, Lda.**

5.4 EDIFÍCIO DE APOIO

- Todos os equipamentos deverão ser instalados no edifício de apoio, com uma área útil suficiente para a instalação dos equipamentos a instalar e altura suficiente para uma pessoa. Nesse edifício serão fixados os quadros elétricos (na parede) e restantes equipamentos eletromecânicos. De modo a não se perder espaço no interior, a porta deverá abrir para fora;
- Deverá ser localizado o mais próximo possível da ETAR, de modo a que os cabos de alimentação à bomba e/ou boia de nível e a tubagem de insuflação de ar sejam os mais curtos possíveis, evitando custos e perdas de carga desnecessárias;
- O edifício de apoio deverá ser suficientemente ventilado de modo a evitar sobreaquecimentos. Recomendam-se duas janelas (com grelhas) em posições opostas para garantir a circulação de ar. A porta também deverá possuir grelhas de ventilação;
- Em caso de porta metálica, ter-se-á o cuidado de não a voltar para Sul, para se evitar sobreaquecimento por exposição solar.

6. MANUTENÇÃO

A simplicidade da unidade de tratamento, aliada ao seu funcionamento automático permite com que a sua manutenção se restrinja a um conjunto de operações de rotina cuja frequência será ditada pela prática normal de exploração.

Segue-se o esquema de manutenção periódica mínima, devendo-se considerar ainda quaisquer outras operações exigidas nos manuais dos fabricantes que aqui possam não constar.

Poderá ser necessário verificar mais ou menos frequentemente alguns equipamentos, consoante a avaliação e experiência do operador.

Para manutenção de equipamentos elétricos ou eletromecânicos, é aconselhável consultar a documentação do equipamento.

Semanalmente

- Limpeza de gradados e sua deposição em contentor apropriado (de preferência de dois em dois dias);
- Verificação visual do estado geral – ocorrência de transbordos, fugas, etc.;
- Verificar a ocorrência de disparos em mecanismos de proteção elétrica (disjuntores térmicos, diferenciais, ...);
- Verificar o funcionamento hidráulico do sistema:
 - Sobreaquecimento do tubo de ar comprimido;
 - Ocorrência de ruídos estranhos ao funcionamento normal da instalação.
- Verificar o estado da bomba e soprador:
 - Sobreaquecimento das caixas de rolamentos;
 - Verificar o fluxo normal dos fluidos.
- Verificar o pH no tanque de arejamento;
- Verificar visualmente o estado de tubagens, juntas, suportes, ...
- Medir o teor de sólidos suspensos no tanque de arejamento e, se necessário, alterar os tempos de funcionamento.

Mensalmente

- Verificar os sistemas de segurança:
 - Testar a saída a terra do disjuntor diferencial no botão adequado;
 - Testar os disjuntores térmicos no botão adequado.
- Limpar o filtro do soprador de canal lateral;
- Limpar a turbina na bomba submersível;
- Retirar corpos flotantes à superfície do reator biológico para um contentor de resíduos sólidos.

Anualmente:

- Remoção das lamas em excesso no tanque de arejamento e transporte para destino final adequado (Cód. LER 19 08 05), sempre que a leitura dos níveis de sólidos assim o recomende;
- Trocar o filtro de entrada de ar do soprador de canal lateral ;
- Substituir, se necessário, os rolamentos do soprador de canal lateral.

23 No caso de interesse do dono de obra, a **ECODEPUR[®] – Tecnologias de Protecção Ambiental, Lda**, poderá apresentar uma proposta de seguimento / manutenção da ETAR apresentada.

ADENDA MEMÓRIA DESCRITIVA

Em resposta ao correio electrónico da APA, datado de dezembro de 2015, informamos que:

1. Para as condições atualmente previstas de 700 campistas o tratamento preliminar é composto pelo sistema de gradagem manual e automático e pelo separador de gorduras, conforme descrito na memória descritiva que se anexa;
2. Envia-se os desenhos técnicos da grade manual e do tamisador rotativo;
3. O sistema Bio Amp será retirado do sistema de tratamento após entrada em funcionamento da ETAR;
4. O efluente após tratamento não será reutilizado, promovendo-se somente a sua desinfecção através do sistema ultravioleta para os períodos sensíveis, ou seja, entre junho e setembro. Fora da época balnear não se procederá à desinfecção do efluente tratado, ou seja, no período entre outubro e maio.
5. O sistema de descarga do efluente na linha de água será realizado em “boca de lobo”, seguindo o respetivo desenho de pormenor;
6. O ano de arranque da instalação prevê-se que seja em 2017 e o ano de horizonte de projeto é 2042;
7. Envia-se a planta geral da rede de drenagem de esgotos atualizada;

O técnico

João Reis

14 de julho de 2016

COMPORTA PARA OBRA DE ENTRADA ECODEPUR[®]

FICHA TÉCNICA

A **COMPORTA PARA OBRA DE ENTRADA ECODEPUR[®]** permite o corte do fluxo normal do efluente para operações de manutenção do tamisador a jusante e possui abertura manual. De fácil instalação através da fixação das guias ao canal da obra de entrada.

Material de Construção	AISI304 ou PE
Pega	Incluída
Guias de fixação ao canal	2 Incluídas para cravar em canal de betão AISI304



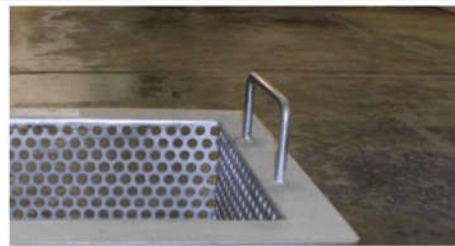
MODELO	ALTURA TOTAL (mm)	LARGURA (mm)	ESPESSURA (mm)	Nº GUIAS
COMPORTA AISI304	800	300	3	2
COMPORTA PE	700	300	20	2

CESTO PARA OBRA DE ENTRADA ECODEPUR[®]

FICHA TÉCNICA

O **CESTO PARA OBRA DE ENTRADA ECODEPUR[®]** é um recipiente aberto para deposição de sólidos provenientes da limpeza de grades manuais ou tamisadores, permitindo uma acumulação e eliminação de alguma componente líquida através dos orifícios existentes. Dotado de pegas para facilitar o manuseamento dos sólidos para destino final.

Material de Construção	AISI304
Malha	10 mm
Pegas	2 Incluídas
Guias de fixação ao canal	2 Incluídas para cravar em canal de betão



MODELO	ALTURA TOTAL (mm)	LARGURA TOTAL (mm)	COMPRIMENTO TOTAL (mm)
CESTO	400	360	420

Tamisador de parafuso com transporte de sólidos, Modelo CT 150 304 R050

DESCRIÇÃO

Tamisador de parafuso sem compactação para instalação flangeada. Hélice transportadora rígida com veio em aço e revestido a polímero técnico SINT[®] anti-aderente e resistente à abrasão, facilmente substituível, sem escovas. Aplicações típicas na remoção de sólidos em pré-tratamento de ETAR's compactas, pequenas aplicações industriais, hotéis, resorts, lavagem de viaturas, etc.

CARACTERÍSTICAS

Modelo: CT 150 304 R050

Malha: 5 mm

Caudal nominal: até 25 m³/h

Comprimento total: 1.613 mm

Inclinação: 70°

Ligação de entrada: flangeado DN100 PN10

Diâmetro do tubo e Saída de sólidos: diâmetro 154 mm

Rotações: 15 rpm

Potência: 0,12 KW

Tensão, frequência e proteção: 400 V, 50 Hz, IP 55 Classe F B5



MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Carcaça e tubos em aço inoxidável AISI 304L, soldaduras limpas e decapadas

Hélice em tecno-polímero de alta resistência à corrosão e erosão e excelente limpeza superficial.

OUTROS ELEMENTOS FORNECIDOS

O tamisador é fornecido com um quadro eléctrico/controlador, que inclui protecção térmica, comando por sonda de nível e/ou temporizador. E também fornecida grelha grossa de limpeza manual em Inox para protecção mecânica.

Para uma fácil instalação, é também fornecido o tubo FFD flangeado L500, tela com alma metálica DN100, parafusos, porcas e anilhas para a instalação do equipamento.



Rev.1_14.10.15

SEPARADOR DE GORDURAS

ECODEPUR[®] gama GORTECH[®]



 Z. I. Casal dos Frades, 68
2435-661 Seiça - Ourém

 T. +351 249 571 500
F. +351 249 571 501

 W. www.ecodepur.pt
@. geral@ecodepur.pt



APRESENTAÇÃO

Os Separadores de Gorduras, tipo ECODEPUR®, Gama GORTECH® são equipamentos totalmente concebidos para a recepção e tratamento de águas residuais gordurosas, procedentes do uso doméstico ou industrial, originadas pelo manuseamento de alimentos.

Foram desenhados e definidos de acordo com a **Norma Europeia EN 1825-1:2004**, apresentando **Marcação CE**, de acordo com a obrigatoriedade legal que advém da entrada em vigor do Regulamento (EU) N.º 305/2011, do Parlamento Europeu, para os Produtos de Construção.

São construídos em polietileno linear, matéria de elevada resistência mecânica e insensibilidade à corrosão e

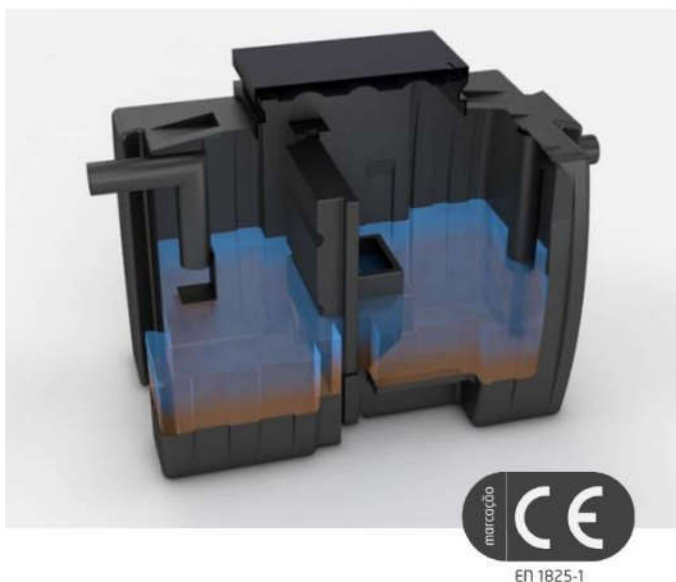
devidamente testada por entidade independente (Laboratório Nacional de Engenharia Civil – LNEC), de acordo com os requisitos da Norma EN 1825-1:2004.

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 Gorduras, tipo ECODEPUR®, 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 by-pass e sonda de alarme acústica e luminosa directamente na estrutura do equipamento;
- Elevada capacidade de armazenamento dos produtos separados;
- Elevada resistência mecânica e insensibilidade à corrosão;
- Facilidade de instalação e manutenção;
- Estanticidade total;
- Sem consumo energético;
- Baixo custo;
- Ausência de odores com ventilação adequada.



APLICAÇÃO

As águas residuais produzidas no processamento de alimentos encontram-se carregadas de óleos e gorduras que interferem nos sistemas de drenagem e nos sistemas de tratamento de águas residuais.

CONDUTAS	TRATAMENTO BIOLÓGICO	TRATAMENTO LAMAS
• Total ou parcial obstrução de canalizações e condutas, devido à gradual acumulação de óleos e gorduras; • Desgaste e degradação de condutas; • Elevados gastos associados à limpeza de canalizações e condutas; • Existência de odores desagradáveis provenientes de canalizações.	• Aumento da carga orgânica; • Diminuição da biodegradabilidade do efluente; • Potenciação da formação de espumas, devido a alteração da tensão superficial da água residual; • Aumento do consumo energético dos sistemas de tratamento, devido a redução do coeficiente de transferência de oxigénio; • Uma das causas responsáveis pelo não cumprimento dos parâmetros de descarga.	• Dificuldade de funcionamento dos espessadores de lamas devido à presença de óleos e gorduras; • Aumento do consumo de energia; • Dificuldade na condução das lamas para destino final adequado; • No caso da existência de digestores anaeróbios, pode afetar fortemente o seu funcionamento, causando a inibição do crescimento de microrganismos necessários ao seu funcionamento.



A instalação de um Separador de Gorduras pode reter na fonte os óleos e gorduras, impedindo assim que os mesmos provoquem danos nos sistemas de saneamento, aconselhando-se a sua aplicação nos seguintes locais:

- Restaurantes;
- Refeitórios;
- Hotéis;
- Escolas;
- Bares;
- Condomínios;
- Parques de campismo;
- Lavandarias.

CONFORMIDADE COM A NORMA EN 1825-1

Separadores de Gorduras – Parte 1: Princípios de concepção, desempenho, ensaios, marcação e controle de qualidade

Os separadores de gorduras têm que apresentar Marcação CE de acordo a obrigatoriedade legal que advém da entrada em vigor do Regulamento (EU) N.º 305/2011, do Parlamento Europeu, para os Produtos de Construção. Cada equipamento tem que ser acompanhado da respetiva **Declaração de Desempenho** com a seguinte informação:

PRODUTO: Separadores de Gorduras		
USO: Separador de gorduras de águas residuais com vista à protecção de sistemas de esgotos e águas superficiais.		
Características Essenciais	Requisitos com a Norma EN 1825-1	Desempenho
Reação ao Fogo	5.2.9	F
Estanquicidade	5.3.2	Passa
Eficácia	4, 5.3.1, 5.3.3. to 5.3.10, 5.5	Passa
Capacidade de carga	5.4	Passa
Durabilidade	5.2	Passa

Paralelamente, o fabricante tem que garantir um **controle de qualidade interno**, como exemplo, um sistema de gestão da qualidade certificado de acordo com o ISO 9001 para a produção dos equipamentos.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

IDENTIFICAÇÃO DA NORMA DE FABRICO	EN 1825-1
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 respectiva Classe de Resistência. **O Separador de Gorduras, Gama GORTECH[®], 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.**

FUNCIONAMENTO

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

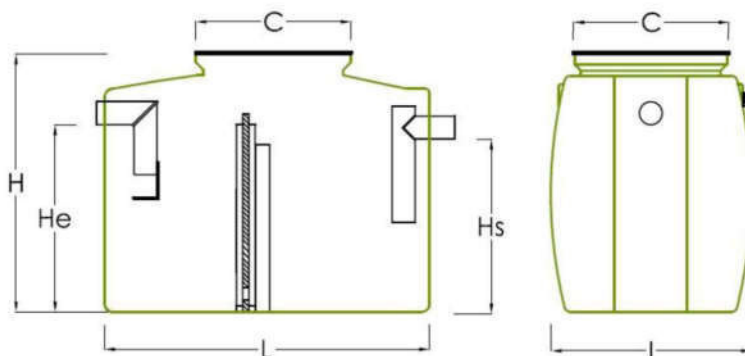
As matérias mais pesadas (lamas, areias, etc.) sedimentam no compartimento de pré - decantação ficando aí retidas. Este compartimento retém ainda gorduras que se encontram em formas facilmente flotáveis. Para a zona de separação passam apenas a água e as substancias mais leves do que a água, nomeadamente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

OPCIONAL

SONDA DE ALARME
TAMPA EM FERRO FUNDIDO
KIT ACTIVAÇÃO ENZIMÁTICO
SOLUÇÃO BIOLÓGICA PARA
DEGRADAÇÃO DE ÓLEOS E GORDURAS



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	1.360	1.560	960	1.230	930	820	750 x 750	110	100
GORTECH® NS 4	4	2.410	2.580	960	1.230	930	820	750 x 1415	110	165
GORTECH® NS 6	6	3.770	4.070	960	1.230	920	805	(750 x 750) + (750 x 1.415)	125	270
GORTECH® NS 10	10	4.820	5.080	960	1.230	880	770	2 x (750 x 1.415)	160	305

As imagens e dimensões apresentadas podem ser alteradas sem aviso prévio.

Disponíveis separadores de gorduras com capacidade de tratamento superiores – informação sob consulta

CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO CONTAMINANTES SEPARADOS

VOLUMES DE ACORDO COM AS EXIGÊNCIAS DA NORMA EN 1825-1

MODELO	SUPERFÍCIE SEPARAÇÃO GORDURAS (m²)	VOLUME SEPARAÇÃO GORDURAS (l)	VOLUME COLECTA DE GORDURAS (l)	VOLUME PRÉ- DECANTAÇÃO SÓLIDOS (l)
GORTECH® NS 2	1,30	510	250	490
GORTECH® NS 4	2,20	970	430	990
GORTECH® NS 6	3,40	1.810	880	1.080
GORTECH® NS 10	4,40	2.620	1.300	1.010

INSTALAÇÃO

A instalação dos Separadores de Gorduras, tipo **ECODEPUR®**, Gama **GORTECH®** deverá seguir as recomendações para **Instalação dos Reactores/Reservatórios em 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 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 EN1825. A instalação das tampas de acesso deverá ser realizada à superfície, respeitando as zonas concordantes com a classe atribuída. (Ex: Tapa em FF, Classe B125 - Passeios, zonas para peões e zonas comparáveis, parques de estacionamento e silos de estacionamento para viaturas ligeiras);

Em caso de qualquer dúvida deverá sempre contactar os serviços técnicos da ECODEPUR – Tecnologias de Protecção Ambiental, Lda.

MANUTENÇÃO

Os Separadores de Gorduras, tipo **ECODEPUR®**, Gama **GORTECH®** não necessitam de cuidados especiais do ponto de vista estrutural, devido à elevada resistência e insensibilidade à corrosão do material em que são construídos.

Os Separadores de Gorduras devem ser inspeccionados, despejados e limpos regularmente. A frequência destas operações deve variar conforme a experiência de funcionamento do equipamento. Após a limpeza e despejo dever-se-á encher novamente o equipamento com água limpa.

GARANTIA

Cinco (5) anos, contra eventuais defeitos de fabrico.

A **ECODEPUR® – Tecnologias de Protecção Ambiental, Lda**, não assume qualquer responsabilidade, caso se observem claros indícios de má instalação, utilização e manutenção, ou caso se verifiquem sobrecargas superiores às admitidas pelo equipamento, de acordo com o estipulado nas normas EN 1825-1.

Os equipamentos fornecidos são acompanhados da respectiva Declaração de Conformidade de acordo com a norma EN 1825, cumprindo assim a legislação vigente, nomeadamente o Regulamento (EU) N.º 305/2011, do Parlamento Europeu, para os Produtos de Construção.

EQUIPAMENTOS OPCIONAIS

Separadores de Gorduras ECODEPUR®

SONDA DE ALARME ECODEPUR® ECO-SET



A Sonda de Alarme ECODEPUR®, modelo ECO-SET, é utilizada para detecção da camada de flotantes em Separadores de Hidrocarbonetos e de Gorduras.

TAMPA EM FERRO FUNDIDO ECODEPUR®



Tampas em Ferro Fundido ECODEPUR® de acordo com as normas EN 124, de acordo com os requisitos da norma EN 858 e EN 1825, com inscrição SEPARATOR.

KIT DE ACTIVAÇÃO ENZIMÁTICA ECODEPUR®



Sistemas de doseamento de solução biológica para digestão das gorduras. Esta solução biológica é um produto biológico extremamente ativo, à base de culturas de microrganismos, de enzimas e de suplementos em oligoelementos e fatores de crescimento, para a liquefação e digestão das gorduras, substâncias gordurosas, proteínas, amido e celulose.

SOLUÇÃO BIOLÓGICA PARA DEGRAÇÃO DE ÓLEOS E GORDURAS ECODEPUR®



Solução enzimática altamente concentrada que contém uma vasta gama de micro organismos ambientais de alto rendimento, especificamente adaptados para o tratamento biológico de óleos, gorduras e remoção do excesso de matéria orgânica nas ETAR'S.

As imagens apresentadas podem ser alteradas sem aviso prévio.

DECLARAÇÃO DE DESEMPENHO DECLARATION OF PERFORMANCE DDP n.º 22.01_PT/EN

1. Código de Identificação Único do produto-tipo | Unique identification code of the product-type
GORTECH
2. Número do tipo, do lote ou da série, ou quaisquer outros elementos que permitam a identificação do produto de construção, nos termos do n.º 4, do artigo 11.º | Type, batch or serial number or any other element allowing identification of the construction product as required pursuant to Article 11(4)

Marcado no produto | Marked on the product

3. Utilização ou utilizações previstas do produto de construção, de acordo com a especificação técnica harmonizada aplicável, tal como previsto pela fabricante | Intended use or uses of the construction product, in accordance with the applicable harmonised technical specification, as foreseen by the manufacturer

Sistema de tratamento de águas contaminadas com óleos vegetais e animais
Interception and removal of grease and fat from wastewater

4. Nome, designação comercial ou marca comercial registada e endereço de contacto do fabricante, nos termos do n.º 5, artigo 11.º | Name, registered trade name or registered trade mark and contact address of the manufacturer as required pursuant to Article 11(5)

Ecodepur – Tecnologias de Protecção Ambiental, Lda
Zona Industrial Casal dos Frades, Lote 68, 2435-661 Seíça – Ourém, PORTUGAL
Tel. 249 571 500 | Fax. 249 571 501 | Email: geral@ecodepur.pt | www.ecodepur.pt

5. Se aplicável, nome e endereço de contacto do mandatário cujo mandato abrange os actos especificados no n.º 2, do artigo 12.º | Where applicable, name and contact address of the authorised representative whose mandate covers the tasks specified in Article 12(2)

Não aplicável | Not applicable

6. Sistema ou sistemas de avaliação e verificação da regularidade do desempenho do produto de construção tal como previsto no anexo V | System or systems of assessment and verification of constancy of performance of the construction product as set out in Annex V

Sistema 4 EN 1825-1:2004: Separadores de Gorduras
Parte 1: Princípios de concepção, desempenho, ensaios, marcação e controle de qualidade
System 4 EN 1825-1:2004: Grease Separators
Part 1 - Principles of design, performances and testing, marking and quality control

7. No caso de uma declaração de desempenho relativa a um produto de construção abrangido por uma norma harmonizada (laboratório de teste notificado) | In case of the declaration of performance concerning a construction product covered by a harmonised standard

Não aplicável | Not applicable

8. No caso de uma declaração de desempenho relativa a um produto de construção para o qual tenha sido emitida uma Avaliação Técnica Europeia | In case of the declaration of performance concerning a construction product for which a European Technical Assessment has been issued

Não aplicável | Not applicable

9. Desempenho Declarado | Declared performance

Principais Características Essential Characteristics	Desempenho Performance	Norma Harmonizada Harmonised technical specification
Classe de Reação ao Fogo Reaction to fire	F	
Estanquicidade Liquid tightness	Passa Pass	
Capacidade de Carga Load bearing capacity	Passa Pass	
Durabilidade Durability		
Material Material	Poliétileno linear Linear Polyethylene	
Densidade Density	938 kg/m³ (ISO 1183)	
Índice de Fluidez Melt mass-flow	4,5 g/10min (ISO 1133)	
Tensão na Cedência Tensile stress at yield	22 MPa (ISO 527 – 2)	
Extensão na Cedência Tensile strain at yield	23 % (ISO 527 – 2)	
Extensão na Ruptura Tensile strain at break	321 % (ISO 527 – 2)	
Estabilidade U.V. U.V. stability	Redução Propriedades Mecânicas < 50%	
	Not decrease more than 50%	

EN 1825-1

10. O desempenho do produto identificado no ponto 1 e 2 é conforme com o desempenho declarado no ponto 9.
A presente declaração de desempenho é emitida sob exclusiva responsabilidade do fabricante identificado no ponto 4.
The performance of the product identified in points 1 and 2 is in conformity with the declared performance in point 9.
This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4.

Assinado por e em nome do fabricante por:
Signed for and on behalf of the manufacturer by

Local e data de emissão
Place and date of issue

Resp. Qualidade | Quality Responsible
Nome, Cargo
Name, function

SEPARADOR DE GORDURAS ECODEPUR® GORTECH® NS6

FICHA TÉCNICA

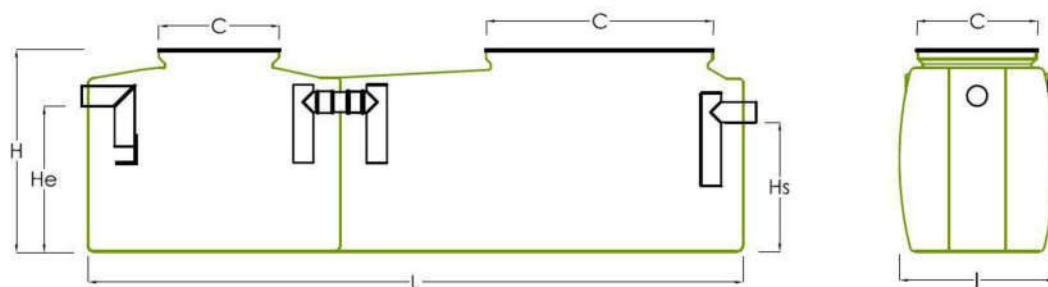
Os Separadores de Gorduras, tipo ECODEPUR®, Gama GORTECH® são equipamentos totalmente concebidos para a recepção e tratamento de águas residuais gordurosas, procedentes do uso doméstico ou industrial, originadas pelo manuseamento de alimentos.



A Gama GORTECH® apresenta marcação CE, de acordo com a obrigatoriedade legal que advém da entrada em vigor do Regulamento (EU) N.º 305/2011, do Parlamento Europeu, para os Produtos de Construção, cumprindo todos os requisitos da Norma Europeia EN 1825-1.

IDENTIFICAÇÃO DA NORMA DE FABRICO	EN 1825-1:2004/AC
IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO	Separador de Gorduras
MARCA	ECODEPUR®
MODELO	GORTECH® NS6
DIMENSÃO NOMINAL	6 l/s
SUPERFÍCIE SEPARAÇÃO GORDURAS	3,40 m ² ⁽¹⁾
VOLUME SEPARAÇÃO GORDURAS	1.810 l ⁽¹⁾
VOLUME COLECTA GORDURAS	880 l ⁽¹⁾
CLASSE DE REACÇÃO AO FOGO	F
MATERIAL	Polietileno Linear
PRÉ – DECANTADOR	Incluído (1.080 l) ⁽¹⁾
RESPIRO	Incluído (1 1/2")
TAMPA DE PROTECÇÃO	Polietileno Linear

⁽¹⁾ Volumes de acordo com os requisitos da Norma EN 1825-1:2004/AC



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 6	6	3.770	4.070	960	1.230	920	805	(750 x 750) + (750 x 1.415)	125	270

FICHA TÉCNICA

Medidor de Caudal Ultra-sónico em canal tipo Parshall 2"

- 1 Emissor/receptor tipo RYT15 com compensação de temperatura

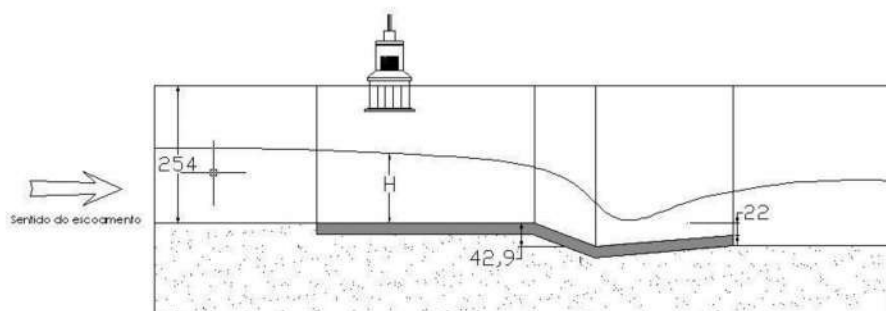
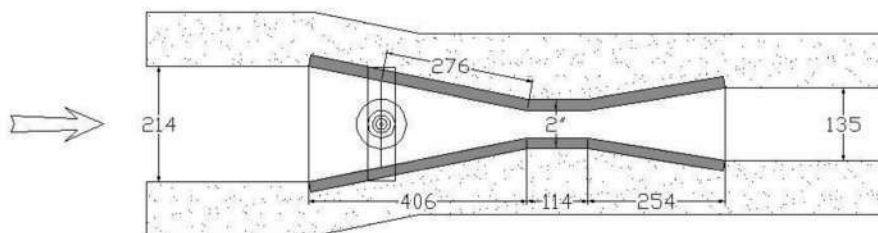
Montagem:	Roscado M20 x 1.5mm
Materiais do sensor:	PVDF
Temperatura operação:	-40°C a +90°C
Pressão de operação:	ATM
Frequência:	41.5 KHZ
Ângulo feixe:	12° a 3 dB
Protecção:	IP 68
Sensor de temperatura:	Incluído
Cabo de ligação ao conversor:	10 m

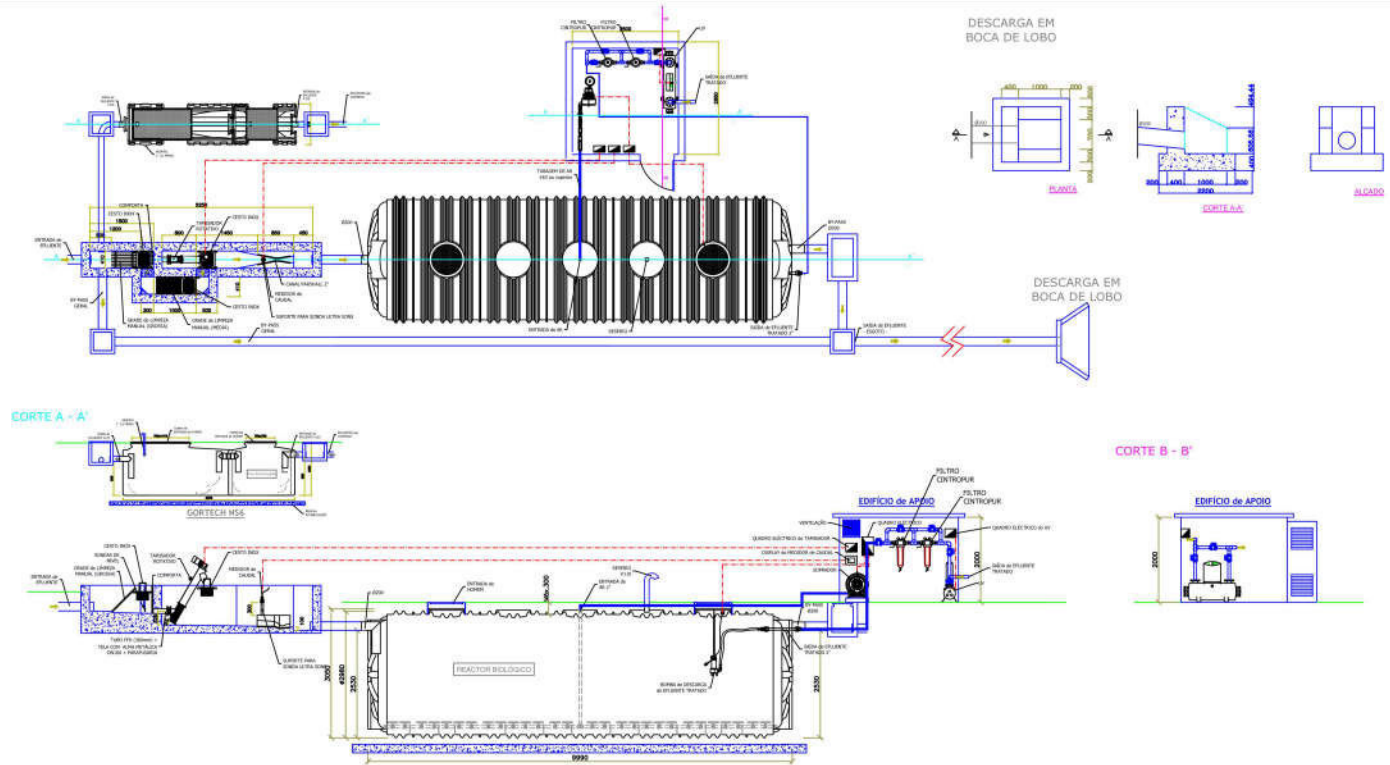
- 1 Conversor Miniflex LR

Gama de medida:	10 m
Modos de medida:	Nível, distância, volume, caudal e nível diferencial
Precisão:	+/- 0.25% da distância medida
Programação:	Através de teclado incorporado (5 teclas)
Saída em corrente:	4-20mA, 750 Ohm
Saída por relés:	3 SPDT 8A / 250V AC/30 V DC resistivo
Display:	2 linhas de 16 dígitos LCD
Alimentação:	230 V AC / 24 V DC
Montagem:	Mural IP 65

Canal Parshall em PRFV de 2 "

Será de extrema importância salientar que a instalação de um Medidor de Caudal é um requisito Legal estabelecido no Anexo 1 da Portaria n.º 1450/2007, Ponto 3º - "Descarga de águas residuais".





NOTA: TODAS AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE DESENHO TÉCNICO DEVERÃO SER COMPLEMENTADAS COM UMA CONSULTA ATENTA ÀS INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO FORNECIDAS.

- EQUIPAMENTOS FORNECIDOS PELA ECODEPUR
- TRABALHOS DA RESPONSABILIDADE DO CLIENTE

**ETAR COMPACTA
(SBR VT60 PE)**

ESQUEMA de INSTALAÇÃO

ecodepur®
tecnologias de proteção ambiental

Grupo Henriques & Henriques

Data : 11-02-2016 Des. : JQ COTAS EM mm

Desenho Técnico nº
DT PTE 78316_001_R1 Escala :
S/E

ESTE DOCUMENTO É PROPRIEDADE DE ECODEPUR, LDA. A SUA UTILIZAÇÃO EM TODO OU PARTE, É PUNIL POR LEI, SALVO AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO PARA REACTORES/RESERVATÓRIOS EM POLIETILENO LINEAR (<10.000L)

 Z. I. Casal dos Frades, 68
2435-661 Seiça - Ourém

 T. +351 249 571 500
F. +351 249 571 501

 W. www.ecodepur.pt
@. geral@ecodepur.pt



NOTA INICIAL:

As figuras apresentadas no presente documento são meramente informativas e ilustrativas.

Todas as situações apresentadas não excluem uma análise, caso a caso, das características do terreno e restantes condicionantes.

A execução da instalação deverá ser efectuada utilizando sempre as boas práticas de construção e todas as normas de segurança, nomeadamente as regras do LNEC, recorrendo a escavação em talude, escoramento e entivação sempre que a natureza do terreno e profundidade de escavação o recomendem;

A instalação deve permitir o acesso e permanência de pessoas, em todos os locais necessários para a realização de operações de manutenção ao equipamento, em condições de segurança.

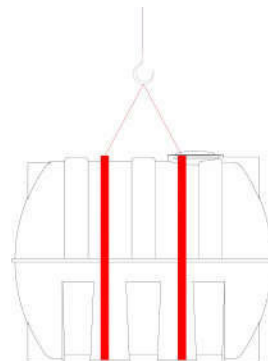
Não utilizar solos de escavação, entulho ou outro material não especificado, no aterro do equipamento.

A - DESCARGA

Deverá estar previsto meios de descarga adequados, em função do peso e do volume do reservatório;

Deverá estar previsto o acesso ao local da instalação, e limitar a zona de escavação, para que os meios de descarga trabalhem em segurança;

Não permitir a circulação de pessoas sob o reservatório durante o seu manuseamento de descarga.



NUNCA empurrar o equipamento de cima do meio de transporte para o chão directamente e evitar pancadas que possam pôr em risco a boa utilização do equipamento. Nestes casos, poderão ocorrer fissuras ou pontos de fragilidade que irão trazer problemas futuros ao equipamento e respectiva instalação.

Utilizar um empilhador, grua ou outro tipo de equipamento que permita o manuseamento do equipamento sem ocorrer o risco de quedas bruscas ou torções/flexões no equipamento que o possam danificar. Poderá manobrar o equipamento içando-o directamente pela parte inferior (empilhador), caso a sua dimensão o permita ou pela parte superior, suspenso com cintas passadas por debaixo do equipamento.

Estas cintas deverão ser em número suficiente de forma a não provocar fenómenos de torção ou flexão do reservatório durante o período de suspensão e movimentação do mesmo. Deverá ter-se sempre o cuidado de manter, tanto quanto possível, a horizontalidade do reservatório durante o período de suspensão e movimentação.

B- INSTALAÇÃO ENTERRADA, EM TERRENO ESTABILIZADO, SEM LENÇOL FREÁTICO

B.1 ESCAVAÇÃO

A escavação deverá ser executada de acordo com o perfil hidráulico e dimensões do reservatório;

Esta deverá ter as dimensões do equipamento **mais 50 cm**, para que seja possível proceder ao aterro lateral;



Deverá estar isento de qualquer material sobranço de escavação, assim como qualquer objecto que possa danificar o reservatório;

Em função do tipo de coesão do solo e profundidade de instalação, será necessário a colocação de entivação de valas; A base da escavação deverá ser perfeitamente nivelada.

B.2 CONSTRUÇÃO DE LAJE PARA BASE DO EQUIPAMENTO

Deverá proceder à drenagem de toda a zona de instalação, através de material drenante e colocação de uma manta geotêxtil.

Em seguida, a colocação de betão de limpeza (5 a 10 cm), e posteriormente, deverá ser executada uma laje, devidamente dimensionada para as cargas a que está sujeita;



Para um solo consolidado (com capacidade de resistência mínima de 250 KPa), recomenda-se o seguinte:

- Para equipamentos com volumes $\leq$ a 3.000L poderá ser feita uma pequena laje armada com malha sol.
- Para equipamentos com volumes $>$ a 3.000L deverá ser executada uma laje em betão armado C30/37 XC2, com uma malha inferior e superior de ferro 12mm, afastado a 20 cm e com uma espessura de 30 cm;

A laje deverá estar na horizontal, perfeitamente nivelada e sem qualquer recanto que possa danificar o equipamento.

B.3 EXECUÇÃO DE ALMOFADA DE AREIA

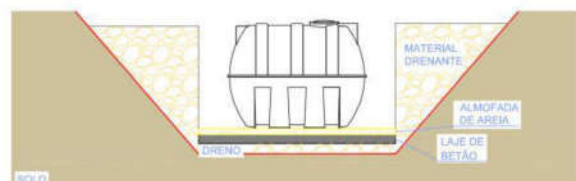
Após a execução de uma laje de betão deverá ser colocada uma camada de areia com cerca de 20 cm de altura, em toda a extensão da vala, de forma a criar uma almofada, para colocação do reservatório.



B.4 COLOCAÇÃO DO RESERVATÓRIO

O reservatório deverá ser colocado dentro da escavação, tendo em conta o sentido de efluente (ENTRADA/SAÍDA) e respeitando o ponto A.

No caso de reservatórios com saída inferior, esta deve ser conectada logo após a colocação do mesmo. Verificar o nivelamento do mesmo.



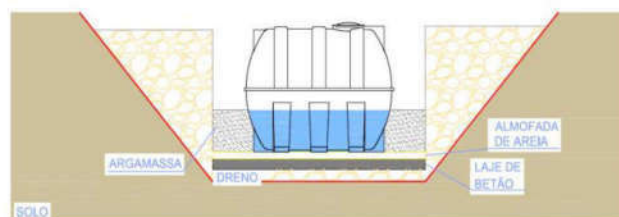
B.5 ATERRO

O preenchimento do vazio entre o reservatório e o solo, deverá ser feito através de uma argamassa.

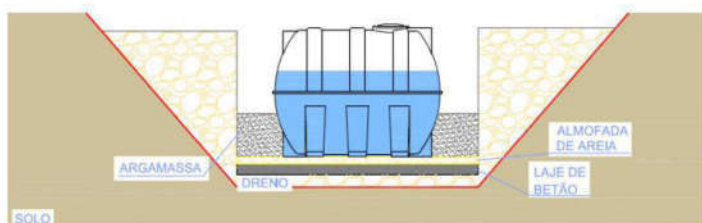
B.5.1 Descrição das fases de aterro



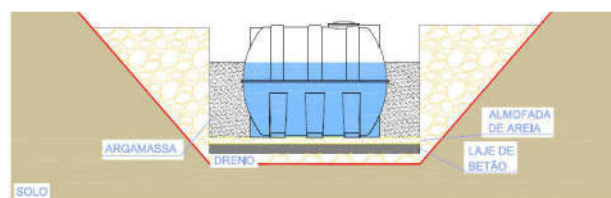
1. Encher o reservatório 1/3 com água limpa



2. Executar o aterro com argamassa até ao nível da água



3. Encher o equipamento mais 1/3



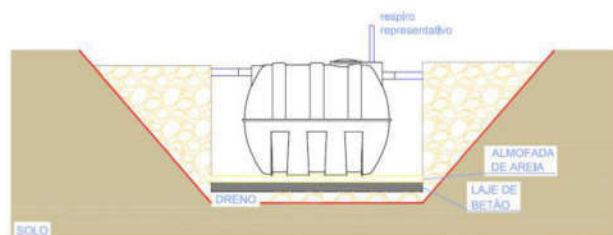
4. Reexecutar o aterro com argamassa até ao nível da água

Repetir o processo até ao nível das tubagens, respeitando os tempos de cura da argamassa.

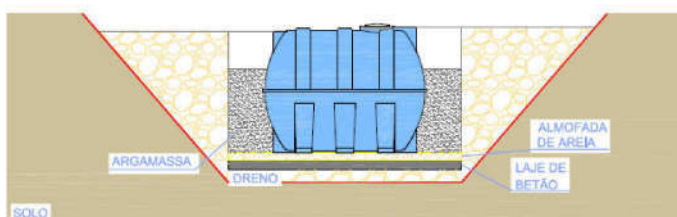
B.5.2 CONEXÃO DAS TUBAGENS

Deverão ser realizadas as ligações hidráulicas tendo em conta o perfil hidráulico, de cada situação;

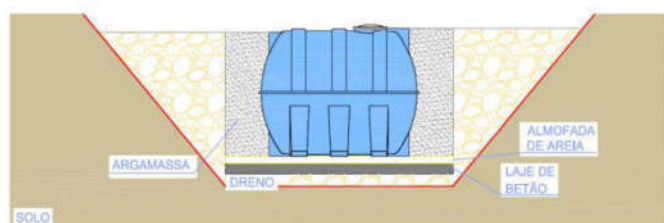
Atenção efectuar as ligações do respiro, para a ventilação do reservatório;



B.5.3 FINALIZAÇÃO DO ATERRO



5. Encher o reservatório na sua totalidade



6. Concluir o aterro com areia.

O aterro sobre a parte superior do reservatório nunca deverá ultrapassar os 30 cm de altura (em caso de alturas > 30 cm ver ponto D).

C - INSTALAÇÃO ENTERRADA COM NÍVEL FREÁTICO E/OU SOLOS NÃO CONSOLIDADOS

C.1 – DESCARGA

Ter em conta o descrito no ponto A. (pág. 3).

C.2 – ESCAVAÇÃO

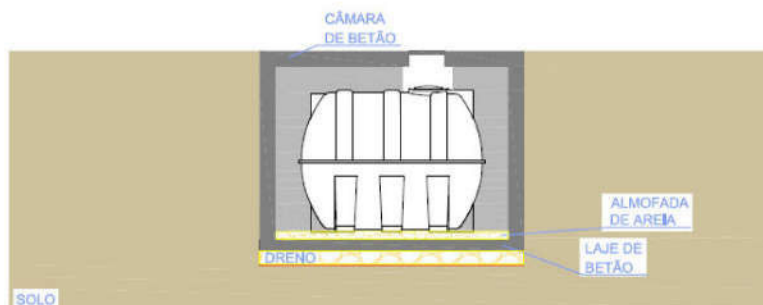


Deverá proceder-se a escavação em talude 45°, o fundo deverá acrescer a dimensão do equipamento mais 50 cm;

Deverá proceder à drenagem de toda a zona de instalação, quer das águas subterrâneas, quer das águas pluviais, para zonas de linha de água próximas, através da colocação material drenante e manta geotêxtil ou qualquer outra alternativa; Ex. Poço de bombagem.

De forma a impedir a mistura de agregados finos do solo, com o material drenante, aconselha-se a utilização de uma manta geotêxtil.

C.3 – INSTALAÇÃO DO RESERVATÓRIO EM CÂMARA DE BETÃO



- Deverá ser executada uma câmara em betão armado em toda a periferia do reservatório, de forma a impedir o excesso de pressão da impulsão hidráulica do solo, evitando assim a possibilidade de deformações no reservatório ;

- Tanto a laje como a câmara deverá ser dimensionada por técnicos especializados, com a finalidade de determinar a estrutura necessário para as cargas a que está sujeito o equipamento;

- Considerar um máximo de 50cm entre o equipamento e a câmara;

- Colocar o reservatório e envolve-lo em argamassa em toda a sua periferia, seguindo as ilustrações e indicações do ponto B.5.

As águas pluviais que possam surgir, deverão ser desviadas, através da aplicação de uma cobertura com pendente.

Deverá ainda garantir a estanquicidade do equipamento a nível da Entrada, através de prolongamentos no próprio reservatório;

D. CARGAS

D.1 – CARGAS SUPERIORES

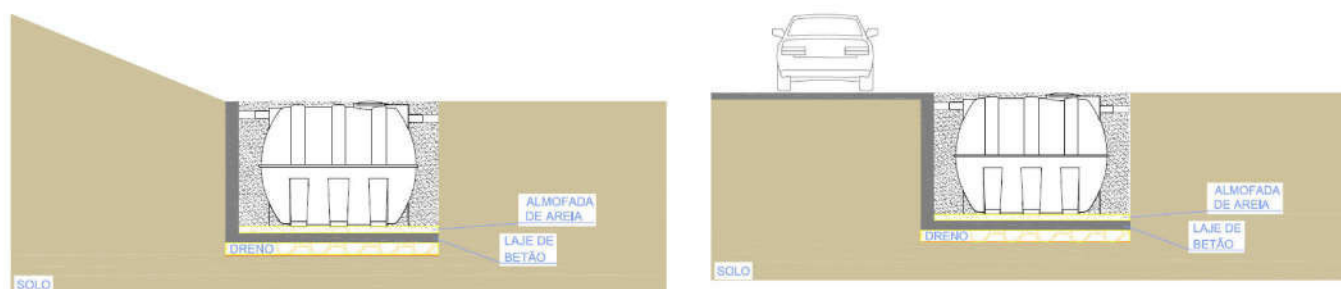
No caso de existirem cargas superiores, nomeadamente de viaturas ou profundidades de instalação superiores a 30cm, deverá ser feita uma laje superior devidamente dimensionada para o efeito; Esta laje superior deve ser instalada sobre uma câmara de betão armado (ver ponto C), de forma a não criar esforços sobre o reservatório.

Em relação à Entrada de Homem, deverá contemplar uma abertura suficiente na laje para abertura da tampa do reservatório.

NUNCA apoiar as lajes ou os acrescentos em betão em cima do reservatório.

D.2 – CONTIGUOS A TALUDES E VIAS

Considera-se uma instalação contígua a talude e vias, num raio de 6 metros.



No caso de instalação junto a uma via ou talude, será necessário a construção de um muro de suporte de cargas e sobrecargas adjacentes. Este deverá ser dimensionado por um técnico especializado.

Deverão ser sempre desviadas as águas pluviais e subterrâneas.

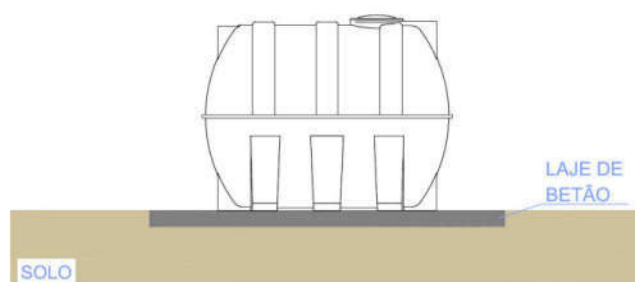
E. INSTALAÇÃO À SUPERFÍCIE

E.1 – DESCARGA

Ter em conta o descrito no ponto A. (pág. 3).

E.2 – COLOCAÇÃO DO RESERVATÓRIO

(aplicado aos equipamentos comercializados para o efeito)



- É fundamental que o reservatório assente perfeitamente sobre uma superfície lisa, resistente e sem qualquer aresta que possa danificar o reservatório.

- Deverá ser executada uma laje com as dimensões mínimas de 20cm de espessura, com uma malha superior e inferior de ferro 12mm afastado a 15cm.

- Em seguida, deverão ser realizadas as ligações hidráulicas e ligações dos respiros.

Esta página foi deixada propositadamente em branco