
CÂMARA MUNICIPAL DE CARREGAL DO SAL

Ampliação do Parque Industrial de Sampaio - Rede de Água Residual
- Oliveirinha -

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

SISTEMA PROPOSTO

A rede existente serve na sua grande maioria os lotes do PI atual, no entanto é também usada para servir algumas moradias e o canil Municipal.

Relativamente á capacidade hidráulica da rede atual, esta tem uma capacidade máxima de transporte a meia secção de 9.5 l/s. No presente os caudais médios situam-se nos 0,7 l/s.

Segundo a Entidade Gestora, as águas residuais atualmente produzidas neste local, são tratadas na ETAR do PI Sampaio – é uma ETAR que se encontra licenciada, sendo o seu nível de tratamento o secundário – Lamas ativadas.

A ETAR está dimensionada para uma carga de CBO5/dia de 12 kg e um Caudal de Ponta de 1,33 l/s.

Importa dar nota que está previsto para 2026 uma ampliação da capacidade de tratamento.

Ainda segundo a EG, no presente os efluentes que chegam á ETAR têm características predominantemente de doméstico (essencialmente wc).

Considerando a ampliação prevista, uma parte significativa dos lotes a criar já estão protocolados com as firmas que de futuro ali serão instaladas, sendo que pelas atividades que serão desenvolvidas não é espectável a produção de águas residuais com características industriais, a saber – ver tabela 1:

Firma	Área de negocio
Jolumo – Embalagens do Centro	Distribuição de Sacos de Papel, Papel de Fantasia, Fitas, Laços e Etiquetas. Especializou-se na área de Importação e distribuição.
Powerent Equipamentos e Serviços, Lda	Aluguer de outras máquinas e equipamentos.
Viveiros Valter Lda	Prestação de serviços agrícolas, em especial na área vitivinícola, e também o comércio de plantas ornamentais.

Tabela 1: Atividade desenvolvida pelas empresas a instalar com a nova ampliação do PI Sampaio

CÂMARA MUNICIPAL DE CARREGAL DO SAL

Ampliação do Parque Industrial de Sampaio - Rede de Água Residual
- Oliveirinha -

Para o presente projeto considera-se que as águas residuais produzidas nos novos 4 lotes, assim como no balneário e quiosque terão características domésticas (águas residuais essencialmente provenientes de WC)

Considerando o Regulamento de Serviço de Saneamento de Águas Residuais Urbanas da Entidade Gestora – AINTAR, é interdito o lançamento de águas residuais industriais ou similares sem a devida autorização (Artigo 19.º - Lançamentos e acessos interditos)

Ainda de acordo com o mesmo regulamento, os utilizadores que procedam a descargas de águas residuais industriais no sistema público devem respeitar os parâmetros de descarga definidos na legislação em vigor, complementados, se necessário, por valores a definir pela Entidade Gestora, discriminado no contrato de recolha (Artigo 20.º - Descargas de águas residuais industriais). Estes procedimentos permitem salvaguardar o adequado tratamento dos efluentes.

Os efluentes gerados pelas futuras indústrias, serão drenados pela rede a construir, a qual será ligada á rede existente para que deste modo sejam alvo do devido tratamento na ETAR.

Relativamente aos efluentes provenientes do balneário e quiosque, estes serão drenados, por intermédio da rede já existente. Admite-se que estas águas residuais quer pela sua quantidade quer pela sua composição, não serão limitantes em termos do funcionamento das infraestruturas existentes.

A admissão de empresas produtoras de efluentes líquidos industriais (a acontecer) terá de ter em conta, entre outros fatores, a verificação por parte da Entidade Gestora da adequabilidade das tecnologias e dos procedimentos usados para a gestão dos efluentes que irão produzir.

Estando na presença de uma zona industrial e dada a existência de alguma incerteza que existe na produção de caudais, teve-se como referência o valor médio para consumo de água de 150 L/dia por habitante (ou posto de trabalho criado).

Considerando os lotes a construir e com isso a estimativa do número de postos de trabalho a criar, o quiosque e a ocupação/frequência do parque de estacionamento, assume-se, para efeitos de projeto que a ampliação prevista possa contribuir para um acréscimo de 66 habitantes equivalentes.

Para a determinação dos caudais de projeto, multiplicou-se o número de habitantes servidos/postos de trabalho a criar pela capitação de águas residuais. Na determinação dos caudais de ponta de águas residuais, considerou-se o valor obtido através da multiplicação do caudal médio diário de águas residuais pelo

CÂMARA MUNICIPAL DE CARREGAL DO SAL

Ampliação do Parque Industrial de Sampaio - Rede de Água Residual
- Oliveirinha -

fator de ponta instantâneo, ao qual se adicionou o valor considerado para os caudais de infiltração.

Estimando uma população de 66 habitantes, um coeficiente de afluência de 0,90 e uma capitação de 150l/dia, temos:

$$Q_m = f \times P \times C,$$

Q_m - Caudal médio

f - coeficiente de afluência

P - População

C - Capitação

$$\begin{aligned} Q_m &= 0,9 \times 66 \times 150 \\ &= 8\,910 \text{ l/dia} \end{aligned}$$

Obtém-se

$$Q_m = 0.103 \text{ l/s}$$

Logo, considerando:

$$Q_p = A_{pi} \times Q_m + Q_i,$$

Q_p - Caudal de ponta

A_{pi} - Factor de Ponta

Q_m - Caudal Médio

Q_i - Caudal de Infiltração

$$Q_p = 8,88 \times 0.103 + 0.103$$

$$Q_p = 1.02 \text{ l/s}$$

CÂMARA MUNICIPAL DE CARREGAL DO SAL

Ampliação do Parque Industrial de Sampaio - Rede de Água Residual
- Oliveirinha -

Parâmetro	Unidade	Ano HP
População a servir	Habitantes	66
Capitação de água	l/hab/dia	150
Coeficiente de afluência	-	0,9
Capitação de AR	l/hab/dia	135
Caudal médio diário	m ³ /dia	8,91
Caudal de infiltração	l/s	0,103
Fator de ponta	-	8,88
Caudal de ponta	l/s	0,91
Caudal de projeto	l/s	1,02
Capitação CBO ₅	gCBO ₅ /hab.dia	60
Capitação CQO	gCQO/hab.dia	120
Capitação SST	gSST/hab.dia	70
Carga CBO ₅	Kg/dia	3,96
Carga CQO	Kg/dia	7,92
Carga SST	Kg/dia	4,62

Tabela 2: Dados de dimensionamento.

3.2. MATERIAIS A UTILIZAR

Na rede de drenagem de águas residuais serão utilizados os seguintes materiais:

- **Coletores** – Tubagem em Tubo corrugado PP SN 8Kg/cm² Ø 200 mm

Os limites para as inclinações aceitáveis de implantação dos coletores estão definidos no art.º 133, alínea f), do RGSPDADAR. De acordo com a redação deste artigo, a inclinação dos coletores não deve ser, em geral, inferior a 0.3% nem superior a 15%.

No presente projeto, apenas estão previstos coletores gravíticos, tendo-se verificado uma inclinação mínima, de 2%, e uma inclinação máxima de 6,86%

Os coletores da nova rede de águas residuais a construir serão em PP corrugado e terão diâmetro 200mm o que se conjuga com a rede de águas residuais já existente, também esta em diâmetro 200mm.

CÂMARA MUNICIPAL DE CARREGAL DO SAL

Ampliação do Parque Industrial de Sampaio - Rede de Água Residual
- Oliveirinha -

O coletor projetado será ligado à rede existente que conduz o efluente à ETAR que atualmente trata os efluentes do Parque Industrial.

A profundidade mínima das tubagens, de acordo com o Art.º 137, do já referido Regulamento, é de 1 metro, medida entre o seu extradorso e o pavimento da via pública. No presente projeto temos como profundidade mínima 1.40m e máxima de 3,90m

- **Valas**

No presente projeto, e ao nível das valas deu-se cumprimento ao RGSPDADAR. De acordo com o art.º 26, do referido regulamento, para profundidades até 3,0 m, a largura das valas para assentamento das tubagens terá, em regra, as seguintes dimensões mínimas:

$De \leq 0,50 \text{ m } L = De + 0,50;$

$De > 0,50 \text{ m } L = De + 0,70.$

Onde, De é o diâmetro exterior do coletor (m) e L é a largura da vala (m).

- **Colectores de Ramais Domiciliários** – Tubagem em Tubo corrugado PP SN 8Kg/cm² Ø 160 mm
- **Caixas de visita** – Elementos pré-fabricados em betão, com juntas argamassadas, executadas de acordo com os desenhos de pormenor e descrição das quantidades de trabalho apresentadas.
- **Caixas de Ramais Domiciliários** – Elementos pré-fabricados em betão, com tampa metálica classe B125, com as dimensões regulamentares de acordo com os desenhos de pormenor e descrição das quantidades de trabalho apresentadas.

CÂMARA MUNICIPAL DE CARREGAL DO SAL

Ampliação do Parque Industrial de Sampaio - Rede de Água Residual

- Oliveirinha -

3.3. IMPLANTAÇÃO DOS COLECTORES

Os colectores em tubo corrugado PP SN de $\varnothing$ 200 mm de 8 kg/cm², serão implantados, sempre que possível no eixo da via. O traçado de toda a rede está representado na planta incluída nas peças desenhadas.

Todos os colectores serão implantados em valas á cota indicada nos perfis hidráulicos e a execução destas valas e assentamentos dos colectores será efectuada conforme pormenor do desenho, incluído nas peças desenhadas.

3.4. EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

Na execução das obras de assentamento das tubagens, deverão ser observadas algumas normas:

A escavação de valas será levada à profundidade necessária, de acordo com os perfis longitudinais, de forma a que a altura de terras sobre o extradorso das tubagens não seja inferior a 0.80m. As paredes e a soleira da vala deverão estar isentas de reentrâncias ou saliências rochosas de modo a não prejudicar os trabalhos de montagem e evitar que ocorram danos nos tubos por assentamento ou perfuração.

As tubagens deverão ser assentes sobre uma camada de terra proveniente da escavação, após cirandagem, com um mínimo de 0.15 m de altura. Esta primeira camada de aterro deverá envolver as tubagens até à cota de 0.15 m acima do seu extradorso, devendo a sua compactação ser efectuada por processos manuais, recorrendo a um maço de peso não superior a 4 Kg. O restante aterro será executado por camadas de 0.20 m de espessura, bem regadas e compactadas manualmente com um pilão de peso não superior a 15 Kg ou com uma placa vibratória ou com processos mecânicos equivalentes. Este aterro não deverá conter pedras ou detritos rochosos provenientes da escavação com dimensão média superior a 0.10 m.

CÂMARA MUNICIPAL DE CARREGAL DO SAL

Ampliação do Parque Industrial de Sampaio - Rede de Água Residual
- Oliveirinha -

As tubagens previstas no projecto são do tipo de encaixe macho-fêmea. Na montagem dos tubos em obra são requeridas em conjunto de operações simples.

Após a limpeza do anel e da ranhura de alojamento deste, deve lubrificar-se a ponta macho devendo utilizar-se como lubrificante uma vaselina sólida não tóxica. Até ao diâmetro de 125 mm o acoplamento dos tubos pode ser efectuado manualmente, sem o recurso a dispositivos especiais (tirefond ou alavanca).

As caixas de visita deverão ser executadas em observância das normas portuguesas em vigor. As caixas terão uma cobertura tronco-cónica com um diâmetro útil de entrada de 0.60 m. O seu diâmetro interior será de 1.00 m.

Os dispositivos de fecho das caixas deverão estar em conformidade com a norma portuguesa NP-EN 124/1995.

Carregal do Sal, setembro 2025

O Técnico Responsável:

Assinado por: **LUÍS ALBERTO RIBEIRO DE FIGUEIREDO**
Num. de Identificação: 06603769
Data: 2025.09.24 09:21:12+01'00'