

Cliente		Empreiteiro EPC				
						
Projeto nº.		Projeto		Data	Rev.	Pág.
		Sistema de dessalinização na região do Algarve		20/02/2025	01.0	
Código AdA			Código ACE			
AL -ACE-4200-HI-CAC-00006			AL -INN-4200-HI-CAC-00006			
AL -INN-4200-HI-CAC-00006 Relatório de cálculo. Hidráulica. Impulsão das águas residuais						
01.0	20/02/2025	Documento inicial	FSM	FME	ACE	
Rev.	Dados	Descrição	Criado	Revisto	Aprovado	
Editado para:						
Informação		Compra				
Aprovação	X	Construção				
Pedido		Conforme construído				

Relatório de cálculo hidráulico de impulsão de águas residuais

Este relatório apresenta o cálculo hidráulico para a impulsão de águas residuais desde a rede de recolha até à entrada da Estação de Bombeamento de Águas Residuais (EBAR). O sistema consiste inicialmente numa tubagem de recolha de DN200, que transporta as águas residuais por gravidade, e numa tubagem de impulsão em PEAD de DN110, que será responsável pelo transporte até à EBAR.

População Equivalente Servida

A infraestrutura de drenagem de águas residuais da EDAM servirá uma população equivalente estimada em 25 habitantes-equivalentes, considerando um número fixo de 13 trabalhadores permanentes e a presença ocasional de visitantes no auditório.

Caudal de Ponta de Águas Residuais

O caudal máximo previsto para a estação elevatória corresponde ao caudal de ponta de 10 m³/h, que será bombeado até a rede de drenagem municipal. O volume diário produzido será armazenado no poço de bombeamento e enviado uma ou duas vezes ao dia para a ETAR municipal.

Frequência de Bombeamento

Caso o volume diário produzido seja inferior à capacidade útil do poço de bombeamento, a operação de descarga ocorrerá preferencialmente à noite, evitando sobrecarga hidráulica e orgânica na ETAR municipal durante os períodos de maior afluência

Sistema de dessalinização na região do Algarve

Trecho por gravidade de águas residuais

D		I	Q	H	v	h/D	L	Início	Final	TETA	Rh	v
m	n	m/km	l/s	m	m/s		m	m	m	rad	m	m/s
0,2	0,010	4,7	2,8	0,04	0,6	21%	10,0	15,89	15,84	1,9	0,0	0,6
0,2	0,010	4,8	2,8	0,04	0,6	21%	10,0	15,84	15,79	1,9	0,0	0,6
0,2	0,010	4,7	2,8	0,04	0,6	21%	8,0	15,79	15,76	1,9	0,0	0,6
0,2	0,010	5,4	2,8	0,04	0,6	20%	2,1	15,76	15,75	1,9	0,0	0,6
0,2	0,010	5,0	2,8	0,04	0,6	20%	10,0	15,75	15,70	1,9	0,0	0,6
0,2	0,010	5,3	2,8	0,04	0,6	20%	0,2	15,70	15,70	1,9	0,0	0,6

Distância	Perfil hidráulico	Base do tubo	Face superior do tubo	Terreno
0,0	15,93	15,89	16,1	17,2
10,0	15,88	15,84	16,0	17,2
20,0	15,84	15,79	16,0	17,2
28,0	15,80	15,76	16,0	17,1
30,0	15,79	15,75	15,9	17,1
40,0	15,74	15,70	15,9	17,1
40,2	15,74	15,70	15,7	17,1

Trecho de impulsão de águas residuais

Impulsão das águas residuais	Caudal		k	Diâmetro	Diametro interno	Velocidade	Perdas de carga	Longitud	Coef perdas singulares	Perdas de carga singulares	Perdas contínuas	Perdas de carga totales	Material
	l/s	m3/h		mm	mm	m/s	m/km	m		mca	mca	mca	
Impulsão da bomba	2,8	10,00	0,01	100	96,8	0,38	1,79	2,00	3,52	0,03	0,00	0,03	HDPE PN10 SDR17
Coletor	2,8	10,00	0,01	100	96,8	0,38	1,79	2473,34	1,30	0,01	4,42	4,43	HDPE PN10 SDR17
Total											4,42		

Sistema de dessalinização na região do Algarve

Impulsão da bomba			3,52
Cotovelo 90°	1,0	0,30	0,30
União a 90°	1,0	1,00	1,00
Comporta	1,0	0,12	0,12
Retenção tipo clapeta	1,0	2,10	2,10

Coletor			1,30
Cotovelo 90°	3,0	0,30	0,90
Cotovelo 45°	2,0	0,20	0,40

Bomba seleccionada	10,00	m3/h
	10,00	mca
	<u>1,01</u>	barg
Potência estimada	0,56	kW
Potência motor	1,50	kW

