

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

PARQUE INDUSTRIAL SAMPAIO – CARREGAL DO SAL

1. INTRODUÇÃO

A presente Memória Descritiva e Justificativa refere-se ao Projeto de Abastecimento de água de dois edifícios junto ao Parque Industrial de Sampaio, na localidade de Oliveirinha, freguesia de Oliveira do Conde e concelho de Carregal do Sal.

2. ELEMENTOS DE BASE

Serviram de base para a elaboração deste projeto:

- A arquitetura apresentada;
- O Decreto-Regulamentar nº 23/95 de 23 de Agosto - Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais.

3. LIGAÇÃO AO RAMAL DE ALIMENTAÇÃO

Serão executados dois ramais, um para cada edifício, a ligar no arruamento contíguo.

4. CONSIDERAÇÕES ADOTADAS

À data deste projeto não é conhecida a pressão que será instalada na rede, no entanto, em termos regulamentares, deverá garantir-se uma pressão de 150 KPa no aparelho sanitário mais desfavorável. Necessitamos, assim de uma pressão, na ligação ao ramal de alimentação de 181,60KPa, para o Edifício 1 e 170,40KPa no Edifício 2.

5. CONCEÇÃO DO TRAÇADO

O abastecimento de água ao edifício será feito a partir da rede pública.

O ramal de alimentação terá um diâmetro comercial de 32mm no Edifício 1 e 25mm no Edifício 2.

Os contadores serão instalados em armários próprios no alçado dos edifícios confinantes com o arruamento, conforme assinalado nas peças desenhadas.

Deverá ser prevista uma tubagem PVC 0.6, DN125, para proteção da tubagem multicamadas, enterrada no exterior.

Dentro do edifício, as tubagens, em tubo multicamadas, desenvolver-se-ão, no pavimento, sendo a alimentação aos dispositivos efetuada por tubagem em roços na parede, desde o pavimento até a altura de instalação indicada no quadro abaixo.

Altura de Abastecimento aos Dispositivos	
Dispositivos	Altura de ligação do ramal de abastecimento (m)
Lavatório	0,60

Bidé	0,20
Banheira	0,60
Chuveiro	2,00 a 2,20
Autoclismo de Bacia de Retrete	Em função do tipo de autoclismo
Mictório	1,05 a 1,10
Pia Lava-Louça	Em função do tipo de dispositivo
Bebedouro	Em função do tipo de dispositivo
Máquina de Lavar Louça	0,60
Máquina de Lavar Roupa	0,60
Tanque	Em função do tipo de dispositivo
Boca de Rega ou Lavagem	Em função do tipo de dispositivo

Estão previstas, na entrada de cada compartimento, válvulas de seccionamento, colocadas nas tubagens de água fria e de água quente. Estas válvulas ficarão alojadas na parede. Deverão, igualmente, existir válvulas de corte individual, do tipo esquadria, instaladas em baixo de cada um dos dispositivos.

5.1 REDE DE ÁGUA QUENTE

Não está prevista instalação de rede de água quente neste edifício, com exceção para pontos de consumo pontuais, os chuveiros do Edifício 1 e o lava-louça do Edifício 2. O aquecimento da água, para cada um destes pontos, será garantido por esquentadores elétricos instantâneos do tipo "Bosch Tronic 1000" ou equivalente.

5.2 REDE DE ÁGUA PARA COMBATE A INCÊNDIOS

O abastecimento dos dois marcos de incêndio é realizado diretamente a partir da rede pública.

6. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Os materiais a utilizar são homologados pelo LNEC.

Estão previstos para:

- Rede exterior de água fria: PEAD PN10;
- Rede interior de água fria: Tubo multicamada (PE-RT/AI/PE-RT) ou equivalente;
- Rede interior de água quente: multicamada (PE-RT/AI/PE-RT) isolada com espuma elastomérica com 25mm de espessura ou equivalente;
- Rede exterior enterrada de combate a incêndios: PEAD PN10.

Os acessórios serão no mesmo material, tipo press fitting, ou em material adequado, recomendado pelo fabricante.

7. BASES E CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO

7.1 VELOCIDADE

De acordo com o decreto regulamentar nº 23/95 o limite inferior da velocidade de escoamento de água foi fixado em 0,5 m/s, de forma a evitar depósitos nas tubagens.

O limite máximo foi fixado, em 2,0 m/s, evitando assim ruídos e golpes de aríete. Para o bom funcionamento dos dispositivos, foi fixada a velocidade ideal em 1,5 m/s.

7.2 PERDAS DE CARGA

Foram calculadas, analiticamente, através da seguinte fórmula, tendo em conta as velocidades anteriormente mencionadas:

$$j = 4b * v^{1,75} * D^{-1,25}$$

Em que:

- b: rugosidade do material;
- v: velocidade;
- D: diâmetro da conduta.

7.3 PRESSÃO

De acordo com o decreto regulamentar nº 23/95 as pressões de serviço nos dispositivos de utilização devem estar compreendidas entre 50 KPa e 600 KPa, recomendando-se, por razões de conforto acústico dos utentes e de durabilidade das tubagens que se mantenham entre 150 KPa e 300 KPa.

7.4 CAUDAIS INSTANTÂNEOS

Os caudais instantâneos (Qi) fixados para cada tipo de aparelho são os seguintes:

Caudais Instantâneos (Qi)	
Dispositivos	Qi (l/s)
Lavatório	0,10
Lavatório coletivo (por bica)	0,05
Bidé	0,10
Banheira	0,25
Chuveiro	0,15
Autoclismo de Bacia de Retrete	0,10
Mictório	0,15
Pia Lava-Louça	0,20
Bebedouro	0,10
Máquina de Lavar Louça	0,15

Máquina de Lavar Roupa	0,20
Tanque	0,20
Boca de Rega ou Lavagem Ø15mm	0,30
Boca de Rega ou Lavagem Ø20mm	0,45

8. OMISSÕES

Em tudo o que este projeto for omissos, devem ser observadas as normas legais e regulamentares aplicáveis. Qualquer dúvida, omissão ou erro, detetados em fase de projeto ou construção devem ser comunicados ao projetista.

PEÇAS ESCRITAS

DIMENSIONAMENTO

PARQUE INDUSTRIAL SAMPAIO – CARREGAL DO SAL

ÁGUA FRIA

Troço	Dispositivos de Utilização			Caudal Acumulado	Caudal de Cálculo	Material	Diâmetro	DN (mm)	Velocidade	Perda de Carga Unitária	Comprimento	Comprimento Equivalente	Perda de Carga Contínua	Pressão (Kpa)	
	Dispositivo	Quantidade	Caudal Instantâneo-Qi (l/s)	Qa (l/s)	Qc (l/s)		ø (mm)		V (m/s)	j (m/m)	L (m)	Leq (m)	ΔH (m)	Montante	Jusante
16-17	Lavatório	1	0.10	0.10	0.10	MC	9.22	16.00	1.50	0.19	0.96	1.15	0.22	15.22	15.00
15-16	Lavatório	2	0.20	0.20	0.20	MC	13.03	20.00	1.50	0.14	1.72	2.06	0.30	15.52	15.22
14-15	Lavatório	2	0.20	0.35	0.32	MC	16.46	25.00	1.50	0.11	0.67	0.80	0.09	15.61	15.52
	Mictório	1	0.15												
13-14	Lavatório	2	0.20	0.45	0.36	MC	17.56	25.00	1.50	0.11	0.77	0.92	0.10	15.71	15.61
	Mictório	1	0.15												
	Autoclismo de bacia de retrete	1	0.10												
11-13	Lavatório	2	0.20	0.55	0.40	MC	18.48	25.00	1.50	0.11	0.85	1.02	0.11	15.82	15.71
	Mictório	1	0.15												
	Autoclismo de bacia de retrete	2	0.20												
11-12	Chuveiro	1	0.15	0.15	0.15	MC	11.29	16.00	1.50	0.19	1.65	1.98	0.38	15.38	15.00
10-11	Lavatório	2	0.20	0.70	0.46	MC	19.67	25.00	1.50	0.11	0.35	0.42	0.05	15.87	15.82
	Mictório	1	0.15												

	Autoclismo de bacia de retrete	2	0.20												
	Chuveiro	1	0.15												
3-10	Lavatório	2	0.20												
	Mictório	1	0.15	0.85	0.50	MC	20.67	25.00	1.50	0.11	7.37	8.84	0.97	16.84	15.87
	Autoclismo de bacia de retrete	2	0.20												
	Chuveiro	2	0.30												
8-9	Autoclismo de bacia de retrete	1	0.10	0.10	0.10	MC	9.22	16.00	1.50	0.19	1.24	1.49	0.28	15.28	15.00
6-8	Autoclismo de bacia de retrete	1	0.10	0.25	0.25	MC	14.57	20.00	1.50	0.14	1.13	1.36	0.20	15.48	15.28
	Chuveiro	1	0.15												
6-7	Chuveiro	1	0.15	0.15	0.15	MC	11.29	16.00	1.50	0.19	1.35	1.62	0.31	15.31	15.00
5-6	Autoclismo de bacia de retrete	1	0.10	0.40	0.34	MC	17.03	25.00	1.50	0.11	1.13	1.36	0.15	15.63	15.48
	Chuveiro	2	0.30												
2-5	Lavatório	1	0.10												
	Autoclismo de bacia de retrete	1	0.10	0.50	0.38	MC	18.04	25.00	1.50	0.11	1.91	2.29	0.25	15.88	15.63
	Chuveiro	2	0.30												
3-4	Pia lava-louça	1	0.20	0.20	0.20	MC	13.03	20.00	1.50	0.14	7.05	8.46	1.23	16.23	15.00
2-3	Lavatório	2	0.20												
	Pia lava-louça	1	0.20	1.05	0.56	MC	21.82	32.00	1.50	0.08	1.59	1.91	0.15	16.99	16.84
	Mictório	1	0.15												
	Autoclismo de bacia de retrete	2	0.20												

	Chuveiro	2	0.30												
1-2	Lavatório	3	0.30												
	Pia lava-louça	1	0.20												
	Mictório	1	0.15	1.55	0.68	MC	24.12	32.00	1.50	0.08	2.30	2.76	0.22	17.21	16.99
	Autoclismo de bacia de retrete	3	0.30												
	Chuveiro	4	0.60												
RP-1	Lavatório	3	0.30												
	Pia lava-louça	1	0.20												
	Mictório	1	0.15	1.55	0.68	PEAD	24.12	32.00	1.50	0.08	9.88	11.86	0.95	18.16	17.21
	Autoclismo de bacia de retrete	3	0.30												
	Chuveiro	4	0.60												
24-25	Máquina de lavar louça	1	0.15	0.15	0.15	MC	11.29	16.00	1.50	0.19	0.28	0.34	0.06	15.06	15.00
24-26	Pia lava-louça	1	0.20	0.20	0.20	MC	13.03	20.00	1.50	0.14	1.35	1.62	0.23	15.23	15.00
23-24	Pia lava-louça	1	0.20												
	Máquina de lavar louça	1	0.15	0.35	0.32	MC	16.46	25.00	1.50	0.11	1.13	1.36	0.15	15.38	15.23
20-23	Pia lava-louça	2	0.40												
	Máquina de lavar louça	1	0.15	0.55	0.40	MC	18.48	25.00	1.50	0.11	4.07	4.88	0.54	15.92	15.38
21-22	Autoclismo de bacia de retrete	1	0.10	0.10	0.10	MC	9.22	16.00	1.50	0.19	5.23	6.28	1.20	16.20	15.00
20-21	Lavatório	1	0.10												
	Autoclismo de bacia de retrete	1	0.10	0.20	0.20	MC	13.03	20.00	1.50	0.14	2.27	2.72	0.39	16.59	16.20

19-20	Lavatório	1	0.10												
	Autoclismo de bacia de retrete	1	0.10												
	Pia lava-louça	2	0.40	0.75	0.47	MC	20.02	25.00	1.50	0.11	0.65	0.78	0.09	16.68	16.59
	Máquina de lavar louça	1	0.15												
RP-19	Lavatório	1	0.10												
	Autoclismo de bacia de retrete	1	0.10												
	Pia lava-louça	2	0.40	0.75	0.47	PEAD	20.02	25.00	1.50	0.11	2.70	3.24	0.36	17.04	16.68
	Máquina de lavar louça	1	0.15												

Carregal do Sal, Dezembro de 2024

Luís Figueiredo, Eng. coordenador do projeto

Assinado por: **SARA JOANA NEVES DE MATOS**
Num. de Identificação: 12236710
Data: 2024.12.12 15:07:44+00'00'

Sara Matos, Eng.^a. autora do projeto

António José Santos, Eng. revisor do projeto