



MUNICÍPIO DE PORTEL
N.º Identificação (NIPC) 506 196 445

Condições Técnicas da Fonte

Introdução

Para o projeto da fonte para o Parque Dr. França em Portel procuramos que esta fonte seja um elemento de referência e para tal que o seu funcionamento possa ser variável ao longo dos diversos períodos do dia e desta forma não haver custo elevados de consumo eléctrico. O projeto e os equipamentos seleccionados garantem-nos uma excelente fiabilidade e duração, com reduzidos custos de manutenção.

Fonte

A Fonte, será um espelho de água de forma paralelepipedica, terá 4 linhas com um total de 36 jatos de água cibernéticos ConceptSwitch 100, ou equivalente, que poderão atingir uma altura máxima de 6 metros. Os jatos além de comando individual por jato, com tempo de atuação de 10 ciclos por segundo poderão variar a altura, apenas em períodos muito definidos é que trabalharão na altura máxima.

A velocidade dos jatos associado ao programa dedicado para as fontes cibernéticas, PCF versão 2.5 desenvolvido pela Water Concept, permitirá a esta fonte fazer um conjunto de jogos de água e luz únicos e que marcarão o espaço e a envolvente urbana.

Está previsto criar uma linha de água nebulizada com sete metros de comprimento, no centro da fonte produzida por 74 bicos JAP 6 da FonTec ou equivalente.

Cada um dos jatos de água será iluminado por dois projetores de LED submersíveis com sistema RGB DMX endereçáveis, tipo Water Concept LP80, ou equivalente.



MUNICÍPIO DE PORTEL

N.º Identificação (NIPC) 506 196 445



A fonte será modular, toda a sua execução será feita com base na fácil utilização e manutenção dos equipamentos.

Os equipamentos específicos da fonte serão da marca FonTec® ou equivalentes, desde que garantam a mesma qualidade, fiabilidade e características técnicas de desempenho comprovado.

Os restantes equipamentos deverão ser também de marcas consagradas e também com assistência técnica assegurada em Portugal.

Esta fonte além dos sistemas de bombagem, comando e controlo, terá um sistema de filtragem e tratamento de água, um sistema de controlo de nível, de forma a que possa trabalhar de forma automática mediante a programação através de uma consola tátil instalada no quadro eléctrico.

Central técnica

Os equipamentos de bombagem, comando e tratamento de água ficarão instalados numa central técnica. Esta central deverá ser construída de forma a garantir um ambiente sem humidade e infiltrações e deverá ter as seguintes infraestruturas:

A cota da base da central técnica deverá ficar no mínimo a 50 cm abaixo da cota de pavimento da fonte de forma a que as bombas trabalhem com aspiração positiva, ter:



MUNICÍPIO DE PORTEL

N.º Identificação (NIPC) 506 196 445

- alimentação eléctrica trifásica com neutro e terra de 27 kW;
- alimentação hidráulica de diâmetro 1 com pressão compreendida entre 1 e 3 bar;
- um dreno de fundo ligado ao sistema de águas pluviais;
- um sistema de ventilação de forma a minorar o aparecimento de condensações;

Circuitos de bombagem

O circuito dos jatos cibernéticos será constituído por 2 bombas monocelulares cada uma acionada por sistema de variação de frequência com um caudal de 100 m³ com 25 m.c.a.

O circuito de nebulização será constituído por uma bomba acionada por sistema de variação de frequência com um caudal de 40 m³ com 9 m.c.a.

As bombas deverão ter válvulas de corte na aspiração e na compressão.

As grelhas de aspiração de cada circuito deverão ser do tipo GAF 400 com a malha adequada ao bico selecionado.

Bicos de água

Todos os bicos de água são da marca FonTec®, ou equivalente fabricados em latão, maquinados de forma a garantir a perfeita condução de água para produzir os efeitos pretendidos e de acordo com o efeito proposto em catálogo.

ConceptSwitch 100 (CS100)

O Jato de água programável é um equipamento desenvolvido pela FonTec®, ou equivalente, que comuta a passagem de água sem peças móveis em contacto com a água.



MUNICÍPIO DE PORTEL

N.º Identificação (NIPC) 506 196 445

O CS100 tem uma entrada de água e duas saídas. A saída vertical onde está acoplado o bico que produz o jacto de água e a saída horizontal que é o escape (também possível de utilizar para a produção de um segundo efeito de água).

A passagem da água no CS100 produz uma depressão que aspira ar atmosférico que, através da atuação de um solenoide, altera o sentido do jacto entre vertical e horizontal. A atuação do solenoide é feita através de um autómato programável.

As vantagens dos CS em relação aos sistemas convencionais são:

- A bomba trabalha num regime constante, sem choques hidráulicos, uma vez que o caudal é sempre constante, alternando entre as duas saídas.
- Por não haver peças móveis em contacto com a água, não apresenta qualquer possibilidade de avaria. A única peça substituível é o solenoide que comuta o ar atmosférico. Este solenoide tem duração mínima estimada de oito mil milhões de aberturas.
- É um equipamento que não necessita manutenção uma vez que não tem qualquer tipo de equipamento dinâmico de desgaste.
- A velocidade de atuação é de 0,1 segundos, com capacidade para atingir 10 ciclos por segundo, isto é abrir 10 vezes num segundo.
- A obstrução forçada da saída do jacto não danifica o sistema, a água é automaticamente desviada para a segunda saída

Grelhas de Pavimento

As grelhas de pavimento são marca FonTec®, ou equivalente fabricadas em aço inox, com forma e dimensão que minimizam, a entrada de lixo para o canal onde estão instalados os jatos. As grelhas incluem sistema para acoplamento de projetores, ligação para acoplar o JAP, e rasgos para recolha de água.



MUNICÍPIO DE PORTEL

N.º Identificação (NIPC) 506 196 445



Grelhas de aspiração

As grelhas de aspiração são fabricadas em aço inoxidável AISI 316. As grelhas terão o tamanho e a resistência adequado ao caudal aspirado. As grelhas são feitas de forma a evitar a entrada de partículas no circuito de aspiração que possam danificar as bombas. As grelhas serão da marca FonTec® modelo GAF 600.

Quadro eléctrico

O quadro de comando e de proteção será executado de acordo com as regras de segurança eléctrica.

O quadro eléctrico deverá ser do tipo QEC da Water Concept, ou equivalente, com modulo programável MCP que permite programação individualizada por bomba e iluminação, temporização do sistema de controlo de nível, sinalização de avarias, acesso por nível de operação, parametrização de circuitos.

O quadro QEC deverá ter entre outros os seguintes equipamentos:

- Armário em poliéster classe II
- interruptor magneto térmico tetra polar de entrada de corrente com proteção diferencial tetra polar com sensibilidade de 30 mA,
- disjuntor por circuito de bombagem, iluminação e comandos.;



MUNICÍPIO DE PORTEL

N.º Identificação (NIPC) 506 196 445

- proteção térmica para os grupos de bombagem;
- Variadores de frequência;
- Fonte de alimentação para iluminação;
- Circuito de comando a baixa tensão.

O módulo programável MCP constituído por autómato integrado com consola táctil, cabos de interligação, opção de switch para modulo autónomo e com programa PCF 2.5 desenvolvido pela Water Concept, ou equivalente.

O MCP permite que o utilizador possa definir o funcionamento da fonte de uma forma simples, programar as sequências, definir sequencias ao longo do período de funcionamento e conseguir maximizar as potencialidades do equipamento instalado. Entre outras coisas este programa deverá fazer:

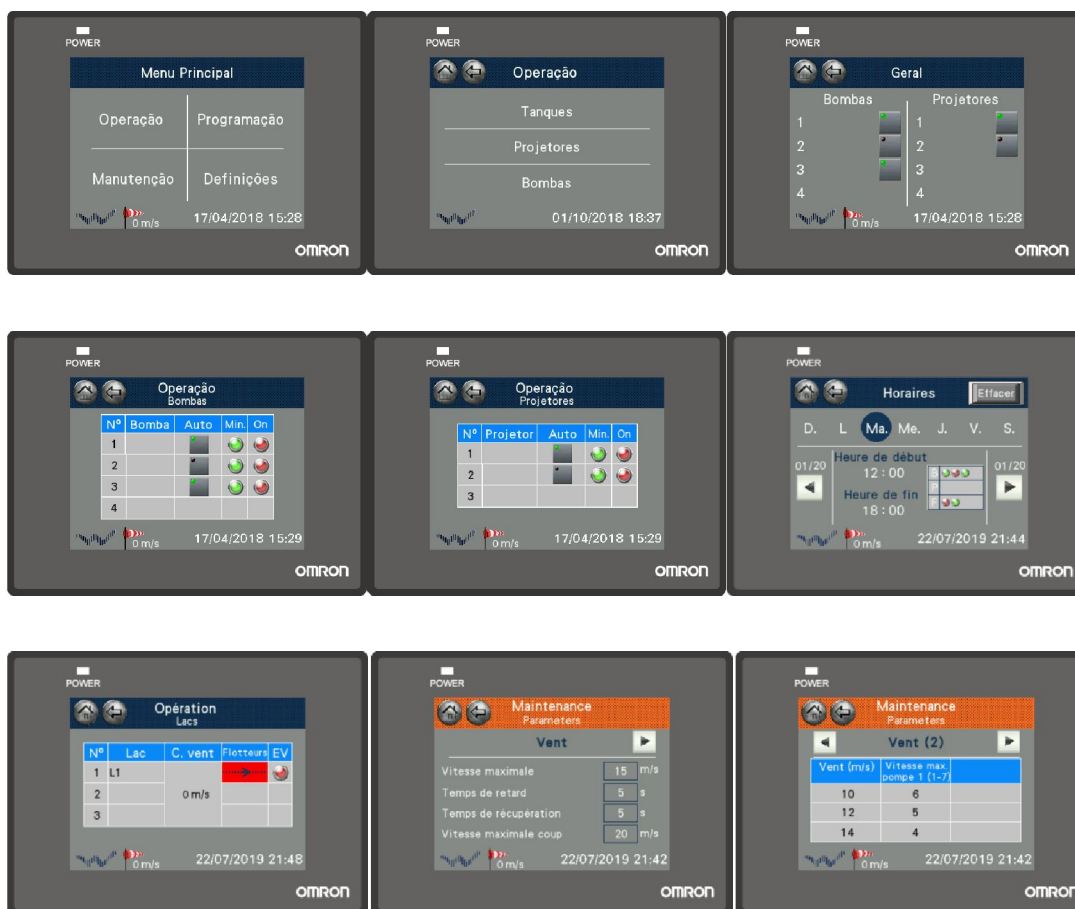
- Escolha de língua de funcionamento
- Parametrizar horários de funcionamento equipamento a equipamento.
- Programação até 20 horários diários e por ida de semana
- Possibilidade de definir até 8 sistemas de controlo do nível
- Fazer leitura do estado das boias de nível (até 8 boias de nível)
- Definição dos tempos de recuperação dos sensores de nível.
- Registo de alarmes e avarias.
- Sistema de teste de todos os equipamentos individualmente.
- Leitura constante da velocidade do vento.
- Parametrizar altura dos jatos mediante a velocidade do vento.
- Definição de nível de alarme para velocidade de vento e rajada
- Níveis de utilização por código de acesso.
- Programar sequencias de atuação dos jatos
- Programar altura dos jatos até 7 níveis
- Definir parâmetros de aceleração e desaceleração entre níveis de altura dos jatos



MUNICÍPIO DE PORTEL

N.º Identificação (NIPC) 506 196 445

- Definir programa através escolha de sequências já programadas
- Leitura de tempos de funcionamento
- Cálculo do consumo de água
- Definir programa de manutenção
- Possibilidade de ligar a gestão centralizada
- Possibilidade de ligação remota para resolução de problemas
- Saídas programáveis (8) para avisos ou alarmes
- Inibição de funcionamento equipamento a equipamento
- Sistema de segurança para bloqueio de funcionamento, durante operações de manutenção





MUNICÍPIO DE PORTEL
N.º Identificação (NIPC) 506 196 445



Projetores

Os projetores são submersíveis, fabricados em bronze/latão. Os projetores são equipados com uma lâmpada de LEDS de alta intensidade de 9W, 12 Volts de cor branca ou RGBDMX. 30 W, 12V. Os projectores permitem a substituição da lâmpada funcionam tanto com lâmpadas brancas ou RGB DMX. Estes projetores serão da série LP 80 da marca FonTec®,ou equivalente.

As lâmpadas RGB terão sistema DMX endereçável lâmpada a lâmpada, que permite a sua programação individualmente e alteração de intensidade. A cada lâmpada corresponde um endereço que permite atribuir uma cor distinta e programar o seu ciclo.





MUNICÍPIO DE PORTEL

N.º Identificação (NIPC) 506 196 445

Sistema de tratamento de água

Para assegurar uma boa qualidade da água, está prevista a instalação de um sistema de filtragem que garanta a circulação total da água num período máximo de 8 horas, constituído por:

- bomba de circulação com pré - filtro e válvulas de corte e retenção;
- Filtro de areia com capacidade de filtragem de 14 m³/h fabricado em poliuretano com válvula de 6 vias lateral ou sistema de válvulas programáveis para limpeza e regeneração automática e programável
- Para desinfecção da água será instalado um sistema adicionador automático de pastilhas, com capacidade para 5kg.

Entradas de água

As entradas de água serão fabricadas em latão e foram desenvolvidas de forma a permitir uma perfeita distribuição e circulação de água na fonte. As entradas de água serão da marca FonTec® modelo BEA 200 ou equivalente.

Sistema de controlo de nível

Na fonte, será instalado um sensor de nível na fonte modelo SN 2 da FonTec®, constituído por duas boias de nível. O sensor de nível é ligado ao autómato através de duas entradas, uma proveniente da boia superior que dá sinal para abrir a electroválvula de forma garantir a reposição automática da água. A boia inferior, ou de segurança, sempre que atuada desliga as bombas para que estas nunca trabalhem com nível de água demasiado baixo.

A entrada de água será feita por um tubo independente e o dreno de superfície para drenar a água proveniente da chuva, estão incorporados no DSE2 da Water Concept ou equivalente.



MUNICÍPIO DE PORTEL

N.º Identificação (NIPC) 506 196 445

Tubagem e acessórios

Toda a tubagem a instalar será em PVC PN 10 de colar.

Os acessórios serão todos em PVC de colar com exceção das ligações à válvula de 6 vias do filtro de areia, as ligações aos filtros em Y, as ligações à electroválvula e outros equipamentos específicos, que serão feitas por rosca.

Todos os equipamentos terão de estar ligados por sistema de flange ou junção de forma a permitir a sua desmontagem e nova montagem sem ter de alterar ou cortar a tubagem.

Sistema controlo de vento

Será um anemómetro da marca FonTec® modelo SV 2, ligado ao autómato onde deveremos parametrizar as velocidades do vento de forma a minimizar eventuais saídas de água para o exterior. Assim teremos

- Com vento nulo ou suave: funcionamento normal da fonte
- Regulação da altura dos jatos mediante a velocidade do vento
- Com vento excessivo: paragem total dos jatos.

Trabalhos complementares a incluir na execução da fonte:

- Qualquer trabalho de construção civil.
- Alimentação eléctrica com potência para os circuitos de força e iluminação até ao quadro eléctrico.
- Rede de terra com valores de acordo com regulamentação eléctrica.
- Alimentação hidráulica até ao sistema de enchimento automático com pressão máxima de 3 bar e mínima de 1,5 bar.
- Dreno a colocar na casa das máquinas.



MUNICÍPIO DE PORTEL

N.º Identificação (NIPC) 506 196 445

- Instalação de tratamento complementar de água, caso a água de enchimento da fonte resultar nociva para algum elemento da instalação.
- Grelhas e tubagens de ventilação.
- Portas de acesso à sala de máquinas e escadas.
- Ligação dos tubos de dreno de superfície e dreno de fundo ao sistema de águas pluviais.
- Grupo eletrobomba de escoamento ou de emergência para central técnica.

Portel, junho de 2020

Nélia Lacão, arq.