

Parecer final
Mer

INSTALAÇÃO DA REDE DE REGA AUTOMÁTICA NO PARQUE GULBENKIAN

1 - Introdução

Para a elaboração do projecto e a execução da nova rede de rega automática do Parque Calouste Gulbenkian contactámos três firmas importadoras de material de rega: Aquamatic, Hidrorega e Gustavo Cudell. Depois de várias reuniões de esclarecimento do pretendido e de se terem comprometido a entregar o estudo prévio, nenhuma das três firmas apresentou o trabalho.

Assim contactámos outras firmas e recebemos propostas da Continental Agro, da Vibeiras e da Engirega.

2 - Apresentação das Propostas

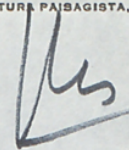
2.1 - A proposta apresentada pela Vibeiras apenas se refere à estimativa de custos. Dá-nos um valor global final. Depois de insistências várias para nos esclarecer como chegaram àquele valor, apenas nos enviaram um "mapa de estimativa de quantidades". Apesar de ser a proposta mais barata não será possível comparar este valor com o das outras propostas pois não sabemos exactamente o que inclui.

2.2 - A Engirega apresenta uma proposta que utiliza um sistema informatizado de controlo, por computador, substituindo os controladores no comando das electroválvulas.

Este sistema é recente. Em Viseu existe um pomar que utiliza este sistema na sua rega automática.

Propõe um sistema de bombagem com 3 bombas, uma para baixos e médios caudais e duas para médios e altos caudais. Estas bombas não têm VFD (motor de variação de frequência). Terão um balão e sensores de pressão de forma a, e com o recurso ao computador, maximizar a gestão das diversas solicitações de caudal que forem feitas ao sistema. Será possível obter os valores da electricidade consumida, volume de água utilizado e tempo de funcionamento de cada bomba.

O sistema central de comando porá em funcionamento o mecanismo de autolimpeza automático dos filtros.



O sistema de adubação também será comandado pelo sistema central, o que permitirá uma grande simplicidade de comando e perfeição das adubações.

A tubagem a utilizar na rede primária é em PEAD, com ligações electrosoldadas.

Na rede secundária a tubagem também será em PEAD. As ligações serão electrosoldadas sempre que possível, ou com ligações do tipo uniões de adaptação e do tipo acessórios de rosca.

A rede terciária será em polietileno de alta densidade, para diâmetros até 40 mm e de baixa densidade para diâmetros menores.

Aspersores Hunter PGP

Pulverizadores Hunter PS - 10 cm e SRS - 30 cm

Rega localizada - Antelco

O sistema de controle e gestão da rega não necessita de tantos cabos de ligação entre as electroválvulas e o controlador. Apenas necessita de uma linha de comunicação. As electroválvulas e as válvulas de segurança ficam enterradas.

Este sistema é constituído por um computador do tipo PC com software tipo windows onde está instalado o programa de controlo; a rede de comunicação central expansível em cabo entrançado; e os módulos de comunicação, actuação e aquisição de sinal, com respectivas caixas estanques, transformadores e respectivas protecções contra sobre-cargas.

2.3 - A Continental Agro propõe um sistema de bombagem com 3 bombas ITT Goulds Pumps, cada uma com o seu próprio controlador de VFD (motor de variação de frequência).

A tubagem principal em PEAD, com 125 mm de diâmetro, e ligações electrosoldadas.

A tubagem secundária em PEAD com 110 e 125 mm, terá ligações electrosoldadas ou por ligações de aperto rápido.

A tubagem terciária em PEAD com 90 a 25 mm, terá ligações de aperto rápido.


As electroválvulas com redução de pressão ajustável, serão localizadas em caixas de válvulas e terão válvula manual.

Terá válvulas de isolamento ao longo do anel principal e nas ligações às tubagens secundárias. Serão enterradas, sem necessidade de caixa.

Serão utilizadas válvulas de purga de ar (ventosas) e válvulas para drenagem do sistema.

O sistema de controle terá 6 controladores para 12 estações.

O controlador será ligado a um sensor de chuva.



3 - Comparação entre as duas propostas

Estas propostas não são comparáveis pois baseiam-se em técnicas diferentes de controlo da rega.

Na proposta da Continental o comando das electroválvulas é feito por controladores, o que implica uma grande quantidade de cabos eléctricos entre as electroválvulas e os controladores. Assim, esta proposta reduz o número de sectores, o que implica um aumento de caudal para alimentarem os 40 pulverizadores ou 16 aspersores que cada sector terá, em média. Este procedimento obriga à utilização de electroválvulas e tubagem de maior diâmetro. É um sistema que perde a versatilidade no agrupamento de sectores. Por exemplo, pode interessar regar apenas os sectores do relvado, para aplicação de uma adubação específica e nesse caso quanto mais pequenos os sectores melhor, pois as áreas relvadas são espalhadas por todo o Parque, sendo zonas pequenas em determinadas zonas.

A estação de bombagem da Continental também é diferente pois ao propôr 3 bombas com VFD obriga a um grande aumento nos custos de equipamento.

A Engirega ao substituir o VFD pelo controlo das bombas pelo computador, torna o sistema muito mais barato. Durante o dia, o caudal necessário será diminuto, pelo que a Engirega propõe uma bomba pequena, que funcionará para pequenas solicitações de caudal, como a rega gota a gota ou a abertura de bocas de rega, nomeadamente numa primeira rega após a sementeira ou a plantação.

A proposta da Engirega parece-nos mais interessante.

As vantagens da utilização do computador no comando da rega são grandes, permitindo maximizar a gestão das diversas solicitações do sistema; efectuar medições de consumos; detectar ruturas de tubagens; efectuar fertilizações mais correctas, podendo fraccioná-las; efectuar a limpeza automática dos filtros, etc..

Os sectores são mais pequenos, as electroválvulas e tubagens de menor diâmetro, o que se adapta melhor a um jardim como o da Fundação Gulbenkian, em que temos uma grande diversidade de espaços verdes de diferentes dimensões.

Os jardineiros não têm intervenção directa no sistema de rega. Quando precisarem de água abrem as tomadas de água necessárias. No entanto, as informações dos jardineiros sobre a rega efectuada na noite anterior é muito importante para a correcção do programa de rega.

Este sistema permite, mais tarde, agrupar neste comando por computador, a rega das coberturas dos edifícios e o controlo do nível do lago, entre outras funções.

Lisboa, 10 de Novembro de 1999

