1. ESPECIFICAÇÃO DO FORNECIMENTO

A presente especificação define as caraterísticas gerais do "software".

O "software" será desenvolvido, quando aplicável, para os autómatos, para o sistema de supervisão e para o sistema de telegestão.

As características e as facilidades dos vários "softwares" são as indicadas nas peças de projeto/nota técnica.

Em caso de contradição entre a presente especificação e elementos de projeto/nota técnica colocados a concurso, prevalecem as indicações dos últimos.

2. CARATERÍSTICAS DO FORNECIMENTO

2.1. Caraterísticas mínimas obrigatórias:

- Deverá ser fornecida em suporte digital uma cópia do "software" instalado nos autómatos e nos PCs, bem como os respetivos manuais em papel;
- Todo o "software" utilizado na programação dos autómatos, do sistema de supervisão e do sistema de telegestão e as respetivas licenças ficarão registadas em nome do dono de obra. Serão fornecidos todas as licenças de utilização e de programação do "software" instalado;
- Todo o "software" será devidamente estruturado e escrito de forma simples e acessível a pessoal não especializado, quer na compreensão, na manutenção ou na modificação;
- O "software" será estruturado de forma hierárquica, de acordo com os modos de funcionamento e será desenvolvido de acordo com as definições de funcionamento processual dos vários equipamentos das áreas associadas;
- O "software" dos autómatos e dos PC's será estruturado, e todo o controlo lógico de cada "drive" ou função serão agrupados em função das sequências lógicas;
- Será desenvolvido e implementado de forma modular, refletindo as divisões de hardware dos autómatos e PC's e agrupados por instalações;
- As comunicações entre as unidades, a transferência de dados, a geração de alarmes, os pontos de entrada manual serão executados de forma similar e facilmente reconhecíveis em todo o "software";
- O "software" será capaz de transportar toda a gama de funções, que se descreve de forma não limitativa:
    1. monitorização de estados e de estados de alarme dos equipamentos eletromecânicos e instrumentação; aquisição de dados de valores analógicos e digitais;

2. transmissão dos sistemas monitorizados e emissão de informação para outros sistemas; controlo de sequências das instalações;
3. leituras em anel fechado de todos os processos de controlo;
4. avarias ou quedas de tensão, nos elementos de controlo, sensores, nas comunicações ou nas sequências de comando;
5. controlo, arranques ou paragens das instalações em qualquer circunstância.

– O equipamento instalado deverá suportar, em "software" standard, todas as instruções por um período de 10 anos;

– As tabelas de informação serão estruturadas em blocos contíguos de forma a facilitar a transferência de blocos para outros sistemas;

– Serão fornecidos todos os programas fonte, "source", em linguagem de programação de alto nível, devidamente comentada;

– Deverá ser elaborada uma lista detalhada de todas as variáveis disponíveis em cada sistema, bem como a descrição e os comentários às linhas de código associadas à programação dos autómatos e dos PC's;

– Será prestada formação a dois técnicos a designar pelo do dono de obra, durante a fase de programação e parametrização do "software";

– A documentação a apresentar sobre o ""software"", e que fará parte integrante do manual de operação e do contrato de manutenção será pelo menos a seguinte:

1. lista do programa por secções (cada secção terá a descrição completa do programa e funções);
2. folha informativa de todos os I/O registados com a descrição de cada um deles;
3. folha informativa de "timers" e contadores, com descrição, função e valores pré–ajustados;
4. folha informativa dos "loops" de controlo, com descrição de função e registo dos valores pré–regulados e parâmetros de controlo;
5. folha informativa de funções especiais com a descrição da função e registo e valores atuais.

– Apenas serão transmitidos os direitos de autor, para utilização, quando todos os sistemas de "software", especialmente desenvolvidos para controlo do sistema, estiverem operacionais e quando for elaborado o auto de receção definitiva ;

– O FDS ("functional design specification") será apresentado em folhas de formato A4 e "bound". O conteúdo incluirá as seguintes aplicações:

1. critério de conceção do sistema de operação;

2. sistemas de "hardware" e descrições de configuração;
3. I/O – listas; descrição do interface com o operador;
4. "layouts" gráficos sequenciais; descrição do ""software"" e diagrama de blocos;
5. diagramas de fluxo por cada processo/função de controlo;
6. definição dos alarmes;
7. sistemas de acessos de segurança – descrição;
8. descrição das comunicações e protocolos;
9. método de programação e descrição do hardware;
10. descrição dos equipamentos de diagnóstico;
11. plano de ensaios;
12. conceção base e cálculos justificativos;
13. pacotes de "software".

3. TESTES

Será emitido um certificado de conformidade CE pelo fabricante que possuirá certificação de acordo com o sistema de qualidade EN ISO 9001 ou equivalente.

Serão realizados os testes e os ensaios indicados na especificação técnica ET-IE 020.

4. NORMAS

São aplicáveis as normas portuguesas NP e, na sua ausência, as normas ISO e DIN ou normalização europeia EN.

O software obedecerá ainda às seguintes normas especificas ou equivalentes:

- ISO 9000-13 - Sistema de supervisão e "software";
- BS 5750-13 - Sistema de supervisão e "software"
- ISBN 086341064 - Documentação sobre o "software".