PEÇAS ESCRITAS

INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS E ASSOCIADAS – CADERNO DE ENCARGOS

1 - OBJECTIVO

A presente especificação diz respeito ao fornecimento e montagem de materiais e equipamentos e aos trabalhos necessários durante a execução das instalações eléctricas na REABILITAÇÃO URBANA DO BAIRRO DO BONECO - BAIRROS FERROVIÁRIOS.

Faz parte das obrigações dos concorrentes antes da apresentação da proposta, a deslocação à obra a fim de verificar as instalações a retirar, e a apresentação, por parte da entidade executante antes do início dos trabalhos, o planeamento da globalidade da obra.

2- NORMAS E ENSAIOS

Todos os trabalhos deverão ser executados de acordo com as boas regras técnicas, tendo em atenção impreterivelmente o seguinte:

R.S.R.D.E.E.B.T – Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia Eléctrica em Baixa Tensão;

- Portaria n.º 949-A/2006 – Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão;
- As presentes condições técnicas;
- As peças escritas e desenhadas do projecto;
- Normas e regulamentos em vigor;
- Documentos normativos do distribuidor;
- As indicações do distribuidor de energia eléctrica;
- As indicações da fiscalização da obra em representação legítima do dono da obra;
- As imposições que eventualmente venham a ser feitas por qualquer organismo directo ou indirectamente ligado à aprovação das instalações, nomeadamente o distribuidor;
- Os equipamentos propostos no desenvolvimento da execução da obra.

As presentes especificações técnicas das instalações aqui representadas devem ser consideradas indissociáveis do conteúdo do processo do projecto de execução das Instalações Eléctricas, visto que são suportadas pelo que consta na memória descritiva e peças desenhadas nelas incluídas.

Os trabalhos serão executados conforme o projecto, ficando incluído no preço da empreitada todos os trabalhos mencionados quer nas peças escritas quer nas peças desenhadas do mesmo, subentendendo-se que todos os trabalhos deverão ser executados para que as instalações possam ser utilizadas com a máxima eficiência e segurança após a recepção definitiva.

3- DISPOSIÇÕES GERAIS

Quando estas condições técnicas não definam as técnicas construtivas a adoptar, fica o Adjudicatário obrigado a seguir, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, as Normas Portuguesas, as especificações e documentos de homologação de organismos oficiais e as instruções de fabricantes ou entidades detentoras de patentes.

Nenhuma das instalações fundamentais poderá ser alterada sem o conhecimento prévio da fiscalização da obra.

Sempre que o projecto ou estas condições técnicas não fixem as características dos materiais ou elementos de construção, será o Adjudicatário livre de decidir como melhor entender, respeitando no entanto, as respectivas normas oficiais em vigor.

Nos casos previstos no ponto anterior o Adjudicatário proporá por escrito à fiscalização da obra a aprovação dos materiais ou elementos de construção escolhidos. Esta proposta deverá ser apresentada no período de planeamento da obra e sempre de modo que as diligências de aprovação não comprometam o cumprimento do plano de trabalhos nem o prazo em que o dono da obra se deverá pronunciar.

Todos os materiais e elementos de construção não poderão ser aplicados na empreitada senão depois de aprovados pela fiscalização da obra.

A fiscalização da obra poderá pedir amostras dos materiais a aplicar e se entender e mandá-los ensaiar por entidade competente.

Para os materiais ou elementos de construção sujeitos a controle completo de laboratório oficial não serão exigidos ensaios de recepção relativamente às características controladas, desde que o Adjudicatário forneça o documento comprovativo emitido pelo mesmo laboratório.

Todos os materiais e equipamentos deverão obedecer às Normas e Regulamentos Portugueses em vigor à data da execução dos trabalhos e na sua falta ou em casos omissos às Normas CEI, UTE, VDE ou outras que sejam explicitamente citadas nas presentes especificações de alguns tipos de materiais ou equipamentos.

Todos os equipamentos devem ser entregues, instalados, ligados e ensaiados em perfeitas condições de funcionamento, acabamento e segurança.

Os materiais e equipamentos a utilizar na presente empreitada deverão ser novos em todos os seus aspectos e partes, de boa qualidade e adequados às funções previstas.

As marcas e modelos indicados destinam-se exclusivamente a referenciar um padrão de qualidade mínimo, pelo que o Adjudicatário poderá propor soluções alternativas desde que de igual qualidade ou superior.

Os esquemas de pintura final e ou reparação de acabamentos a adoptar nos equipamentos relativos a partes das instalações, devem ser submetidos à prévia aprovação da fiscalização da obra, tendo o adjudicatário que apresentar o certificado de homologação de pintura relativo às luminárias, fustes e braços.

O Adjudicatário assumirá a responsabilidade pela verificação das cotas de montagem indicadas nos documentos que constituem o projecto e relativas à implantação dos equipamentos.

A fiscalização da obra poderá mandar retirar os materiais instalados que não sejam idênticos às

amostras fornecidas ou que o sendo tenham, por falta de cuidado na instalação ou acidente de outra natureza, tenham sofrido alteração das características mecânicas ou eléctricas fundamentais.

3.1- INSTRUÇÃO DO PESSOAL

Nos equipamentos e instalações em que tal se mostre necessário e venham a ser definidos pala fiscalização da obra, deverá ser instruído o pessoal encarregue da condução da exploração e/ou respectiva manutenção. O Adjudicatário obriga-se a formar pessoal nomeado pelo dono da obra, durante o tempo necessário, sobre todo o equipamento, assim como fornecer toda a documentação técnica necessária (em português), de modo a que a utilização seja o mais eficaz possível.
A formação e instrução do pessoal devem ser efectuadas antes do período de ensaios e de funcionamento experimental.

3.2- ENSAIOS E TESTES DE FUNCIONAMENTO

Na presença de responsáveis do dono da obra, o Adjudicatário levará a efeito todos os ensaios e testes de funcionamento considerados necessários à comprovação de que todas as técnicas de projecto são satisfeitas.
Para efeito da presente empreitada consideram-se como mínimos a realização dos seguintes ensaios:
- Verificação do funcionamento de toda a aparelhagem e equipamentos;
- Ensaio de funcionamento de todas as instalações incluídas na empreitada;
- Verificação de todas as ligações;
- Ensaios funcionais das instalações eléctricas de iluminação.
- Ensaios em vazio do gerador fotovoltaico medindo as tensões em vazio de cada série de módulos fotovoltaicos;
- Ensaios em carga do gerador fotovoltaico e comparando com os valores previstos no programa do PVSYST;
-

Todo o equipamento necessário à realização de testes e ensaios deverá ser do próprio Adjudicatário, podendo eventualmente ser aferido pelo dono da obra ou pela fiscalização em sua legítima representação.

3.3- RECEPÇÃO DA INSTALAÇÃO

Para efeitos da recepção provisória da instalação, o Adjudicatário deve proceder previamente à afinação de todos os equipamentos, sujeitando-os a um período de funcionamento experimental.
O Adjudicatário deverá apresentar um planeamento dos trabalhos contemplando o ensaio, os testes de funcionamento e o período de funcionamento experimental das instalações e equipamentos.
A "Recepção Provisória" só deverá ser feita, após a realização dos ensaios e testes de funcionamento (depois de aprovados pela fiscalização da obra) e a entrega dos seguintes documentos:
- Catálogos actualizados dos equipamentos instalados;
- Manuais técnicos de manutenção em Português;
- Manuais técnicos de operação em Português.

3.4- PEÇAS DE RESERVA

O adjudicatário deverá fornecer as peças de reserva julgadas necessárias para o bom funcionamento continuado das instalações, nomeadamente as de consumo e outras em que haja desgaste rápido.
O dono da obra reserva-se ao direito de adquirir as peças que entender convenientes.
O Adjudicatário obriga-se ainda até à recepção definitiva, a garantir um stock de peças fundamentais que permita proceder à sua rápida substituição em caso de necessidade.

3.5- VISTORIAS, RESPONSABILIDADES E CERTIFICAÇÔES

No âmbito das obrigações do Adjudicatário encontram-se ainda as diligências junto das entidades certificadoras competente para o efeito.
Os encargos relativos a vistorias e certificações serão sempre da responsabilidade do Adjudicatário.
Na presença de representantes do dono da obra e da entidade certificadora, o Adjudicatário levará a efeito todos os ensaios e testes de funcionamento considerados necessários à comprovação de que todas as técnicas de projecto são satisfeitas.
Para efeito da presente empreitada consideram-se como mínimos a realização dos seguintes ensaios:
- Medição da resistência de terra
- Medição da resistência de isolamento da instalação eléctrica;
- Verificação da eficácia das medidas de protecção contra os contactos indirectos por corte automático da alimentação;
- Controlo dos dispositivos de protecção contra sobreintensidades;
- Controlo dos dispositivos de conexão dos condutores;

Os ensaios anteriormente referidos deverão estar de acordo com os regulamentos e normas referidas e as previstas no projecto.

3.6- OUTROS TRABALHOS INCLUIDOS NA EMPREITADA

Para além do especificado nos pontos anteriores, consideram-se ainda como fazendo parte da empreitada o seguinte:
- Fornecimento, instalação e montagem de todos os acessórios e complementos necessários;
- Desenhos finais "as-built" dos trabalhos realizados (telas finais);
- Fornecimento dos manuais de instruções e treino do pessoal indicado pelo dono da obra;
- Testes e ensaios.

No âmbito das telas finais, as quais se consideram da responsabilidade do Adjudicatário, deverão ser entregues ao dono da obra, salvo indicação expressa em contrário, por parte dos mesmos os seguintes elementos:
- Duas colecções de cópias em papel;
- Um suporte informático (CD ou DVD) em programa e versão a definir pelo dono da obra, contendo todos os elementos das telas finais.
Consideram-se ainda incluídos na presente empreitada e não darão por esse facto lugar a quaisquer mais-valias, as seguintes actividades:
- Execução de ajustes no traçado das canalizações previstas no projecto de modo a permitir a sua compatibilização com todas as restantes redes envolvidas nomeadamente redes de água, gás, esgoto e telecomunicações.

3.7- TRABALHOS DE NATUREZA NÃO ELÉCTRICA INCLUIDOS NA EMPREITADA
No âmbito da empreitada desta especialidade, consideram-se incluídos os seguintes trabalhos e acessórios necessários à implantação dos equipamentos:
- Abertura e tapamento de valas no solo necessárias à colocação de cabos bem como de condutas para enfiamento de cabos e condutores. A abertura e tapamento de valas incluirá a remoção do pavimento existente, a escavação, o transporte de terras a local que não impeça a circulação pelo espaço, a entivação quando necessária, a colocação de guardas de forma a garantir a segurança de pessoas, a colocação de passadeiras devidamente protegidas, a sinalização que a fiscalização julgar conveniente, o fornecimento de leito de areia com 0,1m de altura para assentamento das condutas/cabos, a colocação de um leito de areia com 0,1m de altura sobre estes materiais, a colocação de uma camada de terra proveniente da escavação devidamente crivada com 0,1m de altura devidamente compactada, a colocação de uma fita de sinalização de cor vermelha normalizada, a colocação de camadas de terra provenientes da escavação devidamente crivadas e compactadas, a colocação de uma rede sinalizadora de dimensões normalizadas a 0,2m da cota superior e a reposição de pavimento existente. Encontra-se ainda incluído na abertura e tapamento de valas a remoção do pavimento existente no local de abertura da vala, o acondicionamento em condições de poder ser reutilizado dos materiais desses pavimentos e a sua posterior colocação, bem como a colocação de pavimento novo caso o mesmo não possa ser reutilizado;
- Assentamento de caixas no pavimento;
- Assentamento de caixas de derivação, passagem e aparelhagem nos locais onde a instalação é prevista ser do tipo oculto, embebida em roço;
- Fornecimento e colocação de estrutura fixa à laje para suspender luminárias encastradas no tecto falso e salientes abaixo deste;
- Assentamento de caixas de derivação e aplicação de réguas de braçadeiras e acessórios nos locais onde a instalação é prevista ser do tipo à vista ou oculta acima do tecto falso;
- Trabalhos de pintura (aparelho e acabamento) de todas as ferragens utilizadas.
Todos os trabalhos anteriormente definidos, consideram-se diluídos nos preços unitários dos vários equipamentos e materiais não se aceitando por esse facto qualquer mais-valia relativa à execução dessas tarefas, nem constituindo uma omissão a sua não referência no mapa de quantidades.

4- CONDIÇÕES GERAIS DE ESTABELECIMENTO DAS INSTALAÇÕES E APLICAÇÃO DE MATERIAIS
Os materiais deverão ser instalados de acordo com as boas regras de arte, tendo-se em conta não só evitar o emprego de métodos de trabalho que possam prejudicar a sua qualidade como conseguir o melhor acabamento tanto do ponto de vista da eficiência de funcionamento como do aspecto da instalação.
A fiscalização da obra poderá mandar levantar todas as partes das instalações que se encontrem nitidamente em desobediência às regras de arte correntes em Portugal.
Em todas as partes da obra deverá ter-se em conta uma perfeita concordância entre os elementos arquitectónicos e a disposição dos elementos constituintes das instalações projectadas.
Todos os elementos que sejam instalados à vista deverão ser dispostos de acordo com as indicações dadas pela fiscalização da obra, devendo ser rigorosamente centrados em relação aos elementos de construção.
Sempre que se preveja a existência de tectos falsos do tipo não desmontável, não será permitido em caso algum a colocação de caixas, de passagem ou derivação ou outro tipo, acima da cota desses mesmos tectos, as quais ficariam obviamente sem recurso à sua inspecção.
As canalizações deverão ser estabelecidas de forma a poder ser assegurada a sua boa exploração e conservação e a evitar que fiquem submetidas a esforços mecânicos desnecessários.
As canalizações deverão ser estabelecidas de forma a permitir a sua fácil identificação e na medida do possível, a sua localização.
Não serão permitidas canalizações fixas correndo em diagonal, com excepção das canalizações ocultas, embebidas em roço em pavimentos, quando a fiscalização da obra não considere inconveniente tal procedimento.
Com excepção das indicadas em projecto, as canalizações do tipo oculto serão embebidas na parede em traçados horizontais, junto às sancas, a uma altura do solo definida na obra de forma que compatibilize o traçado com as canalizações de outra especialidade mas também que maximize troços rectilíneos horizontais ao longo dos seus percursos. Em qualquer dos casos o traçado das canalizações nunca poderá ser definido abaixo da verga das portas.
Para as instalações cuja tubagem careça de aprovação por parte da entidade licenciadora da mesma, antes da fase de fecho das valas, mediante inspecção local, competirá ao Adjudicatário promover os respectivos pedidos de vistoria junto das entidades licenciadoras das respectivas instalações.

5- TIPOS DE CANALIZAÇÕES

As canalizações a executar no âmbito do presente projecto serão dos seguintes tipos:
- Canalizações ocultas
- Enterradas em condutas no solo/pavimentos;
- Enterradas directamente no solo/pavimentos;
- Embebidas nos elementos de construção;
- À visto sobre o tecto falso

De modo a facilitar a compreensão do tipo de canalização a estabelecer em cada local, procurou-se simbolizar os diversos tipos existentes por meio de diferentes traçados nas peças desenhadas do projecto.

6- CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS MATERIAIS

Todos os materiais e equipamentos a empregarem nas instalações, serão novos e da melhor qualidade, devendo ser do tipo robusto, dadas as características do empreendimento.

Os materiais isolantes a empregar nas instalações não deverão ser propagadores da chama, nas condições especificadas nas normas aplicáveis.

A chapa de aço macio a empregar na construção dos equipamentos incluídos na empreitada (quadros eléctricos, luminárias, etc.) deverá ser do tipo intrinsecamente anticorrosivo, usualmente designada por chapa tipo zincor, e ser pintada com tinta de esmalte e secagem em estufa depois de devidamente desengordurada e fosfatada por imersão.

Entroncamento, Dezembro de 2020

O Técnico Responsável

FILIPE JOSÉ DE JESUS PIRES Assinado de forma digital por FILIPE JOSÉ DE JESUS PIRES
Dados: 2021.02.15 23:31:15 Z

(FILIPE JOSÉ DE JESUS PIRES
Eng.º. Electrotécnico inscrito na OE nº 44812)