

ESPECIALIDADES

INFRAESTRUTURAS ELÉTRICAS, SEGURANÇA E CLIMATIZAÇÃO (AC)

CAPELA MORTUÁRIA EM POVOA DE LILA

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1 . INTRODUÇÃO

O projeto que se apresenta refere-se às instalações de utilização de energia elétrica e climatização (AC), que se pretendem executar na empreitada "CAPELA MORTUÁRIA DE POVOA DE LILA" que o Município de Valpaços, pretende levar a efeito em Póvoa de Lila, freguesia de Rio Torto, concelho de Valpaços.

2. DESCRIÇÃO GERAL

Na planificação desta instalação atende-se às prescrições regulamentares, condicionando o traçado da rede elétrica ao facto de se tratar de um “estabelecimento recebendo público” em recinto fechado. Assim, houve que distinguir os espaços que se destinam ao público daqueles que são apenas reservados a pessoal afecto ao serviço interno, de modo a que os circuitos terminais de utilização, sejam individualizados em conformidade com esta descrição. Por outro lado, retira-se a possibilidade de acesso do público aos comandos das instalações.

A utilização do edifício será ao nível do rés-do-chão para espaço de culto.

Prevê-se a instalação de um Quadro Elétrico Geral (Q.G.E.) a instalar junto da entrada do acesso ao edifício, de modo a ser manobrado só por pessoal autorizado.

Esta instalação elétrica no edifício, será uma instalação monofásica, com implantação conforme peças desenhadas e contemplam os seguintes tipo de utilização:

- Iluminação normal,
- Iluminação de emergência e sinalização,
- Tomadas de usos gerais,

Para climatizar o espaço está prevista unidade de AC.

3 . ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A potência elétrica prevista sé de 6,9 kVA. Sendo este valor obtido pela soma dos equipamentos elétricos com a potência máxima estipulada para o normal funcionamento destes.

O fornecimento de energia será em BTN a partir do ponto de ligação existente, sendo o apoio de rede aérea BT mais próximo.

4 . CLASSIFICAÇÃO DOS LOCAIS QUANTO AO AMBIENTE

De acordo com as Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão (RTIEBT), os locais do edifício serão classificados quanto ao ambiente, utilização e construção conforme peças desenhadas.

O quadro elétrico, aparelhos de iluminação, blocos autónomos, aparelhagem de manobra, caixas, tomadas e todos os demais materiais ou equipamentos a instalar deverão ter invólucros com graus de proteção não inferiores aos indicados no RTIEBT, tendo em conta a classificação dos locais onde vão ser colocados.

5. PROTEÇÃO DAS PESSOAS

A instalação elétrica deverá ser executada de forma a eliminar os riscos de acidente resultantes da ação da corrente elétrica sobre as pessoas, concretamente os contactos diretos e indiretos.

Proteção contra contactos indirectos:

A proteção contra contactos indirectos será assegurada pela ligação à terra das massas metálicas da instalação eléctrica e pelo emprego de aparelhos de corte automático sensíveis à corrente diferencial residual.

Proteção contra contactos directos:

Todos os materiais ou equipamentos eléctricos a instalar deverão impedir os contactos directos entre as suas partes activas e as pessoas.

Terra de Proteção

Todas as canalizações serão dotadas de condutor de proteção, na cor verde/amarela de secção normalizada e emergentes do barramento de terra do respectivo Quadro Elétrico, o qual estará ligado à Terra de Proteção de cada uma das instalações, conforme descrito adiante, por intermédio de um condutor do tipo H07V-R, passando por um ligador amovível situado no exterior do Q.G.E. para medida periódica da resistência de contato da terra.

Eléttodos de terra

Os eléctrodos de terra serão constituídos por varetas de aço com 20mm de diâmetro exterior e 2m de comprimento, ou de outro tipo, de acordo com o preceituado no RTIEBT.

Estes eléctrodos deverão localizar-se em terreno tão húmido quanto possível, de preferência terra vegetal, fora das zonas de passagem e serem enterrados a distâncias convenientes de depósitos de substâncias corrosivas que possam infiltrar-se no terreno. As varetas serão enterradas do modo a que a sua extremidade superior não fique a menos de 0,8m da superfície do solo.

Os eléctrodos serão ligados através de condutor do tipo H07V-R nas secções indicadas nos desenhos anexos, até ao ligador de massa do quadro eléctrico respectivo, passando por um ligador amovível, situado junto ao quadro, do tipo que não possa ser

desapertado sem meios especiais, sendo este montado no interior de caixa de visita com tampa para acesso às ligações sempre que for necessário realizar medidas de terra.

A terra de proteção de cada instalação acompanhará as instalações elétricas de utilização, para ligação de todas as massas metálicas dos equipamentos a instalar (incluindo caminhos de cabos).

O condutor de proteção deverá ter isolamento na cor verde/amarelo conforme preceituado no RTIEBT.

A resistência de terra deverá ser inferior a 83,33 ohm já que se utilizam interruptores diferenciais de 300mA, dado que:

$$U < R X I$$

$$R < U / I$$

$$R < 25V / 0,30A$$

$$R < 83,33 \text{ Ohm}$$

Pretende-se, no entanto que o valor da resistência de terra não ultrapasse 20 Ohm. Caso seja necessário, deverão montar-se elétrodos em paralelo distanciados de, pelo menos, 3m entre si, até ser conseguido o valor pretendido.

Estes elétrodos deverão localizar-se em terreno tão húmido quanto possível, de preferência em terra vegetal, fora das zonas de circulação e serem enterrados à distância conveniente dos depósitos e condutas de combustível, para evitar ações corrosivas devidas a infiltrações no terreno.

As varetas serão enterradas de modo que a sua extremidade superior não fique a menos de 0,80 m da superfície do solo.

Os elétrodos deverão ser ligados através de condutores do tipo cobre nu até ao ligador de massa do quadro elétrico, passando por um ligador amovível, situado junto ao quadro, do tipo que não permita ser desapertado sem meios especiais (o ligador deverá ficar localizado no exterior do Q.G.E.).

O ligador amovível deverá ser montado dentro de caixa de visita, com tampa, para acesso as ligações respectivas e para a realização de medidas de terra, sempre que necessário.

O condutor de terra ou de protecção deverá ter isolamento na cor verde e amarela.

Protecção contra sobreintensidades.

É garantida pela aplicação de medidas que conduzam ao corte de um circuito antes que a sobreintensidade atinja um valor perigoso e á limitação do valor máximo da sobreintensidade a um valor seguro, tendo em conta a sua duração.

Essa protecção é conseguida com fusíveis e/ou disjuntores, com os calibres adequados às correntes em jogo, conforme desenhos anexos.

6 . QUADROS ELÉTRICOS

Os quadros elétricos devem satisfazer o disposto nas normas EN 60529 e EN 50192, quanto à classe de protecção, e serão executados em chapa eletrozincada, de 10/10 de espessura, do tipo capsulado, com protecção anti-corrosiva mediante pintura com tinta epoxy polyester, com as dimensões adequadas ao número de circuitos previstos nos esquemas unifilares, anexos incluindo as necessárias reservas de espaço, para eventuais futuros aumentos do número de circuitos agora previstos.

Os quadros serão montados de tal forma que a aparelhagem neles contidos fique em posição de fácil acesso em relação ao pavimento, devendo ter as dimensões convenientes a fim de conter folgadoamente os aparelhos neles instalados, dispondo de rasgos contínuos e de máscaras plásticas ocupando os espaços destinados às reservas.

Na concepção dos quadros deverá atender-se a uma racional disposição dos órgãos de protecção e comando, de molde a que cada diferencial seja posicionado em orientação

com os respetivos disjuntores e interruptores a ele associados, permitindo uma fácil leitura do painel.

Todas as entradas e saídas dos quadros, serão protegidas por buçins adequados ao diâmetro exterior dos cabos ou tubos, com furações suplementares tamponadas para futura utilização das reservas previstas.

Todos os quadros serão de classe II de isolamento.

Serão do tipo armário semi-embutido, dotado de portas metálicas com fechaduras e punhos, IP 43 – IK 07. Terá as dimensões necessárias para instalar os equipamentos conforme peças desenhadas, e um espaço de reserva mínimo de 30 %.

Terá, também, uma barra de terra onde ligarão as respectivas massas metálicas e os condutores de terra de proteção dos diversos circuitos de utilização.

Os disjuntores magneto-térmicos terão poder de corte de 6 kA e, de um modo geral, curva de disparo do tipo C.

Os interruptores diferenciais terão disparo instantâneo e sensibilidades de 30 ou 300 mA, conforme indicado no esquema do quadro.

Nos desenhos anexos é indicado o barramento aparelhagem de corte, comando, protecção, e sinalização de cada quadro, assim como os índices de protecção dos invólucros IP e IK respectivo.

7 . CANALIZAÇÕES ELÉTRICAS

Por se tratar de edifício recebendo público as canalizações elétricas de um modo geral serão do tipo XG(Zh) para instalação embebida enfiados em tubos de Polipropileno anelado (PE), e livre de halogéneos e com EPR, ou sob tetos falsos.

As excepções ocorrerão nos seguintes locais ou circuitos:

- Alimentação dos quadros: cabo elétrico do tipo XV e LSVAV com bainha exterior de polietileno e instalação embutida, enfiado em tubo de Polietileno de alta densidade (PEAD ou PET);

- Rede de deteção e alarme de incêndios: cabos elétricos do tipo JY(ST)Y enfiados em tubos de Polipropileno.

8 . ILUMINAÇÃO

Os aparelhos e o seu dimensionamento foram escolhidos de forma a obedecer os níveis de iluminação adequados às diferentes actividades a desenvolver:

- 300 lux para espaços das salas e gabinetes
- 150 lux nos compartimentos de apoio
- 150 lux nas instalações sanitárias
- 30 lux para o exterior.

A iluminação dos halls de acessos e instalações sanitárias é comandada por detetores de 2 canais, para nível de lux e temporização, com abertura até 360º, reguláveis para um tempo de desactivação após a última deteção de 5 minutos.

Os equipamentos de iluminação terão as características indicadas nos equipamentos referidos nas peças desenhadas.

9 . ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Nos caminhos de evacuação e nos locais assinalados em planta, e para as situações de falha de rede, entrará em serviço a iluminação de emergência de modo a garantir a manutenção de níveis de iluminação mínimos, que permitam a circulação e o reconhecimento de obstáculos.

Para tal efeito serão utilizados aparelhos autónomos com lâmpada fluorescente, equipados com baterias de níquel-cádmio.

Os blocos autónomos serão em tecnologia LED, terão emissão permanente de fluxo luminoso e autonomia mínima para 1 hora.

O elevado fluxo luminoso emitido por cada bloco autónomo em situação de emergência, (315 lm) para o interior permitirá assegurar a sinalização das saídas e, também, uma iluminação de circulação. Para as saídas no exterior (490 lm), que permitirá sinalizar uma área de evacuação no exterior.

10 . APARELHAGENS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

As tomadas monofásicas a instalar nas paredes, serão instaladas a 0,30 cm do chão, conforme peças desenhadas. Serão de encastrar em caixa de aparelhagem, incluindo quadro, espelho, e serão de alvéolos protegidos.

As tomadas de pavimento serão instaladas em caixas adequadas, com IP44 e IK07.

Todas as derivações serão feitas em caixa de aparelhagem de fundo duplo, e não poderão exceder o máximo de duas derivações por caixa.

11 . DETEÇÃO E ALARME DE INCÊNDIOS

Os cabos elétricos, auto extingüíveis da rede de deteção e alarme de incêndios serão do tipo JY(ST)Y 2x0,8.

A Central Automática de Deteção de Incêndios prevista será do tipo convencional, preparada para 2 zonas, com visor LCD, teclado, com montagem saliente, equipada com fonte de alimentação e baterias. A central terá baterias com autonomia para 72 horas.

Os detetores automáticos serão convencionais, do tipo iónico de fumos.

O botão de alarme manual terá invólucro de cor vermelha e do tipo rearmável.

O vidro frontal deverá ter inscrito, em língua portuguesa, instruções para a ativação manual do alarme.

O alarme sonoro de incêndios será dado por uma sirene eletrônica interior por cada piso e uma exterior auto-alimentada, com invólucro e flash de cor vermelha.

Será colocado junto à entrada principal um extintor de pó químico de 6 Kg para o combate imediato em caso de incêndio.

12. INFRAESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES

Pela natureza do edifício e de utilização do espaço, sendo um espaço de culto, não se prevê instalação ITED, pois não se prevê a necessidade de utilização desta infraestrutura.

13. SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO POR AC

A unidade interior será instalada em local conforme as peças desenhadas, de forma a climatizar uniformemente o espaço em causa.

Terá comando remoto, onde deverá ser comandada por pessoal interno à utilização.

A unidade exterior, será localizada na parede da fachada, conforme indicado nas peças desenhadas.

A tubagem e os cabos elétricos correrão por vezes embutidos na parede ou chão, e de uma maneira geral correndo em teto falso.

A tubagem para o gás R32 será carregada conforme tabela do fabricante para as distâncias instaladas.

O esgoto seguirá um traçado descendente até um ponto de ligação que se propõe, em que durante a execução da obra, se obtiverem melhores locais para o fazer poderá ser realizado. O esgoto será embutido na parede, chão, e de uma maneira geral correndo em teto falso.

O esgoto de condensados da unidade de ar condicionado será efetuado a tubo PVC de diâmetro não inferior a DN 25.

À saída dos tabuleiros das unidades de ar condicionado, deverão fazer o respetivo sifão de modo a facilitar a drenagem dos condensados.

A unidade terá classificação energética A++, será conforme características equivalentes ou superiores às propostas no mapa de trabalhos e peças desenhadas e fornecidas

com toda a documentação técnica necessária e terão um período de garantia de 3 anos mínima para o equipamento e de 10 anos para a restante instalação.

O instalador dará toda a assistência necessária, sem custos adicionais para o dono de obra, nos períodos acima referidos.

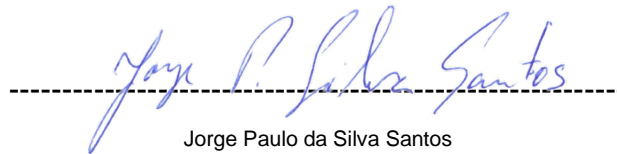
17. CONFORMIDADE DOS MATERIAIS ELÉTRICOS

Todos os materiais ou equipamentos elétricos a instalar deverão ter afixada, neles ou nas respetivas embalagens, a marcação de conformidade eletromagnética (CE). Além disso, deverão ter marcas de qualidade e segurança atribuídas por organismos europeus de certificação que garantam a conformidade com as normas europeias.

Deverão, ainda, obedecer às disposições do RTIEBT, às normas portuguesas em vigor e às especificações da Comissão Eletrotécnica Internacional.

Valpaços, 19 de março de 2024

O projetista,



Jorge Paulo da Silva Santos
(Eng.º Eletrotécnico)