

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO
SISTEMAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS
AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EVENTOS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DO OESTE - SC

1 – DADOS DO PROPRIETÁRIO

Proprietário – Prefeitura Municipal de Bom Jesus do Oeste - SC
Endereço da Obra – Av. Nossa Senhora de Fátima – Bom Jesus do Oeste - SC
Área total – 1.396,85 m²
Responsável Técnico – Eng. Eletricista Glauber Sartori Gandolfi
CREA- 103070-7
Fone- (49) 8869-9077 | 3664-0282
E-mail- eletrico@amerios.org.br
glaubergandolfi@hotmail.com

2 - APRESENTAÇÃO:

O presente memorial tem por objetivo esclarecer e complementar o projeto dos Sistemas de Segurança Contra Incêndios do Centro de Eventos, constituído pelo Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas, Sistema de Iluminação de Emergência, Sinalização de Abandono de Local e Alarme de Incêndio a ser executado no município de Bom Jesus do Oeste – SC.

A obra trata-se de um pavilhão em alvenaria com estrutura metálica e cobertura em fibrocimento, totalizando uma área de 1.396,85 m², distribuídos conforme o projeto.

Fazem parte deste projeto:

- Memorial Descritivo;
- Anotação de Responsabilidade Técnica;
- ANEXO 06 – Para-Raios;
- ANEXO 05 – Iluminação de emergência, sinalização de abandono de local e alarme de incêndio.

Estes projetos foram elaborados observando-se as descrições contidas nas normativas vigentes, especificamente:

NBR-5419 Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas;
NBR 5410 Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
NBR 17240 Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio;
NBR 10898 Sistema de Iluminação de Emergência.

Da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, e

IN-10 SPDA;
IN-11 Iluminação de Emergência;
IN-12 Sistema de Alarme;
IN 13 Sinalização de abandono.

Do Batalhão do Corpo de Bombeiros do Estado de Santa Catarina.

3 – SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Introdução

O SPDA tem por objetivo receber os raios através de captadores, reduzindo ao mínimo a probabilidade da estrutura ser atingida diretamente pelos mesmos, de conduzir a corrente do raio até o aterramento, por meio das descidas, reduzindo ao mínimo a probabilidade de descargas laterais e de campos eletromagnéticos perigosos no interior da estrutura, e de dispersar no solo a corrente recebida dos condutores de descida, através do aterramento, reduzindo ao mínimo a probabilidade de tensões de passo perigosas.

Para este projeto foi adotado o nível de proteção II, levando em consideração se tratar de uma edificação com fins de reunião de público.

3.1 - Malha de terra (aterramento)

O sistema de aterramento será formado por malha, constituída por cabos de cobre nu de 50mm^2 , enterrados no solo a 60cm de profundidade, que interligarão todas as hastes e descidas, as quais serão feitas através da estrutura, conforme mostra os projetos em anexo.

No máximo a cada 10m do perímetro da malha de terra será instalada uma haste de aterramento, tipo copperweld de $\Phi 15 \times 2400\text{mm}$, de forma a obter resistência de aterramento inferior a 10Ω . Deverá ser mantida uma distância mínima de 50cm entre as fundações da edificação e as hastes de aterramento.

Serão instaladas uma caixa de medição de aterramento para cada descida, localizadas conforme projeto.

Para melhorar as condições do aterramento e diminuir a resistividade elétrica da malha de terra e do sistema de aterramento como um todo, as conexões entre cabos, cabos com estruturas metálicas e cabos com as hastes de aterramento, serão feitas com solda do tipo exotérmica ou conectores, métodos estes apropriados para esta finalidade.

Escopo de materiais:

Cabos malha de terra: cobre nu 50mm^2 ;

Hastes de aterramento: copperweld $\Phi 15 \times 2400\text{mm}$;

Conexões entre cabos: solda exotérmica ou conectores apropriados;

Conexões entre hastes e cabos: solda exotérmica ou conectores apropriados;

Caixa de inspeção de eletrodos de terra: em concreto, $\Phi 30\text{cm}$.

3.2 - Descidas

As descidas serão feitas através da estrutura do pavilhão, visto se tratar de estrutura metálica, na base dos pilares será feita conexão com a malha de aterramento através de cabo de cobre nu (ver detalhe, projetos em anexo).

Todos os pilares metálicos serão considerados descida, estes estão distribuídos de forma uniforme no perímetro do volume a ser protegido, sendo em número tal que os espaçamentos máximos não sejam superiores a 15m, conforme nível II de proteção.

Escopo de materiais:

Cabos das descidas: cobre nu 35mm^2 ;

Conexões entre cabos e ferragens: solda exotérmica ou conectores apropriados;
Conexões entre cabos: solda exotérmica ou conectores apropriados;
Proteção mecânica das descidas: eletroduto de PVC rig. $\Phi 1'' \times 3000\text{mm}$;
Caixa de inspeção: caixa em concreto de $\Phi 30\text{cm}$, com tampa removível.

3.3 - Malha de cobertura

Para a complementação do sistema de proteção contra descargas atmosféricas está prevista a instalação da malha de cobertura, utilizando as tesouras metálicas e fazendo a interligação dessas com cabo de cobre nu de 35mm, que envolve todo o telhado da edificação do pavilhão.

Esta malha será conectada eletricamente a malha de terra por meio das descidas acima descritas, e também será conectada a estrutura metálica, por meio de condutores de cobre nu bitola 35mm², conectados a malha por meio de solda exotérmica ou por terminais apropriados.

A conexão entre a malha de cobertura e a descida deverá ser executada com terminal apropriado ou com solda exotérmica, interligando todo o perímetro da edificação, ver projeto em anexo.

Escopo de materiais:

Cabos malha de cobertura: cobre nu 35mm²;

Conexões entre cabos e ferragens: solda exotérmica ou conector apropriado;

Conexões entre cabos: solda exotérmica.

3.1 - Observações

Todas as conexões deverão ser verificadas se estão firmes e livres de corrosão;

Deverá ser feita a medição do aterramento para verificar se está de acordo com a norma, e caso não esteja, o engenheiro projetista deverá ser consultado;

Anualmente deverá ser feita uma inspeção visual de todo o sistema, e a cada 3 anos uma inspeção completa (conforme NBR 5419).

4 – SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Luminárias de emergência tipo bloco autônomo, com bateria incorporada.

Deverá ser garantido um nível mínimo de iluminamento ao nível do piso de 5 lux em locais com desnível e 3 lux em locais planos.

O nível de iluminação deverá ser verificado com o uso de um luxímetro. No caso de não se conseguir o mínimo exigido, por mudanças do tipo de luminária ou por influência do fator do local em função dos índices de reflexão médio do teto, piso e parede, o projetista deverá ser consultado para verificar se será necessária a colocação de mais luminárias ou a troca por uma mais potente.

As luminárias não deverão estar instaladas acima das aberturas dos ambientes.

As luminárias autônomas de emergência e indicadoras de saída deverão ser fabricadas em material que resistam a uma temperatura de 70 graus centígrados por um tempo mínimo de 1 hora e, seja de material do tipo não propagante de chamas, e que sua combustão não provoque emissão de gases tóxicos.

Todo o sistema de iluminação de emergência deverá ter autonomia de 1 hora no mínimo e estar em flutuação permanente através do sistema de energia da concessionária local. A comutação deverá ser automática.

4.1 – Características das Luminárias para Iluminação de Emergência

Deverão ser do tipo bloco autônomo, e em caso de falta de energia elétrica, as mesmas ascenderão automaticamente. Sendo restabelecida a energia elétrica, as luminárias apagam e recarregam sua bateria interna. As luminárias utilizadas para o projeto em questão possuem as seguintes características:

Luminária simples:

Tipo de lâmpada: LED;

Bateria incorporada: Chumbo ácido selada 6V/4Ah

Autonomia Média(h): 2:30 *

Fluxo luminoso (lm): 250

Tensão de Alimentação: 127/220V

Luminária grande:

Tipo de lâmpada: Halógena;

Bateria incorporada: Chumbo ácido selada 12V/40Ah

Autonomia média(h): 2:30 *

Fluxo luminoso (lm): 2x1200

Tensão de alimentação: 220V

* A autonomia pode variar de acordo com a carga e o estado da bateria. Assim é normal uma variação na autonomia informada.

* As informações acima descritas foram obtidas através do catálogo do fabricante.

4.2 – Características das Luminárias Indicativas de Saída

Deverão ser do tipo bloco autônomo, e em caso de falta de energia elétrica, as mesmas ascenderão automaticamente. Sendo restabelecida a energia elétrica, as luminárias apagam e recarregam sua bateria interna. As luminárias utilizadas para o projeto em questão possuem as seguintes características:

Tipo de Lâmpada: 2 lâmpadas halógenas;

Potência: 4W, cada;

Bateria incorporada: gel-selada 6V/4Ah

Autonomia Média(h): 2:00

Tensão de Alimentação: 127/220 V.

5 – ALARME DE INCÊNDIO

Acionadores tipo push-button, com sirene em cor vermelha, instalados em local visível conforme o projeto e numa altura entre 1,2 e 1,5 m. Estes terão sonoridade mínima de 90 dB e máxima de 115 dB.

Central de alarme 12 setores / 220V / 12V, com sinalização visual e acústica, instalada conforme o projeto, com autonomia de no mínimo 1 hora, e estar em flutuação permanente através da energia da concessionária. Sendo que:

- deverá possuir comutação automática para as baterias, no caso de falta de energia;
- possuir bateria interna selada, sendo que independente das condições do ambiente, não emane gases tóxicos.
- deverá ser instalada em local de permanente vigilância e de fácil visualização;
- deverá estar protegida contra eventuais danos por agentes químicos, elétricos ou mecânicos;
- deverá possuir temporizador, para acionamentos do alarme geral, efetuados pelos acionadores com tempo de retardo entre 3 a 5 minutos.

Obs.: Os acionadores tipo push-button possuem seus circuitos interligados a central de alarme, estando constantemente alimentados pela mesma. Em caso de incêndio, ou outra eventualidade que ocasione falta de energia, a central passará automaticamente a alimentar os circuitos com sua bateria interna, não interrompendo assim seu funcionamento.

“Lembrando novamente que, a central de alarmes possui uma bateria interna selada de 12V.”

Os eletrodutos para alarme e detecção serão de PVC de diâmetro adequado, e estarão embutidos nas lajes e paredes, e serão exclusivos para este fim (incluindo neste os sistemas de alarme e detecção), e serão do tipo não propagante de chamas. Os eletrodutos que porventura necessitem serem instalados, e que fiquem externos deverão ser em ferro galvanizado, bem como os seus condutores.

5.1 – Sistema de Alarme e Detecção (instalação).

Setor 1: Lateral esquerda	Setor 7: Reserva
Setor 2: Fundos	Setor 8: Reserva
Setor 3: Fundos churrasquei	Setor 9: Reserva
Setor 4: Lateral direita	Setor 10: Reserva
Setor 5: Frente	Setor 11: Reserva
Setor 6: Reserva	Setor 12: Reserva

6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os trabalhos de execução deverão seguir rigorosamente o projeto em anexo, primando pela boa técnica, segurança e perfeito acabamento nos serviços, bem como da qualidade de material a ser usado para a conclusão desta obra. As alterações que por ventura advierem após a aprovação deste, implicarão em adendo ou um novo projeto.

Bom Jesus do Oeste, outubro de 2015.