PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO

RESIDENCIAL COMERCIAL

SUBESTAÇÃO SESC TUBARÃO/SC

Celso Zanoni Filho
Engenheiro Civil
CREA/SC 061.511-0

CELSO ZANONI FILHO:90991109953
Data: 2024.11.06 19:32:59-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2024.3.0

OBRA: SUBESTAÇÃO SESC TUBARÃO/SC

LOCALIZAÇÃO: Rua Antônio Hülse, 411 - Dehon - Tubarão/SC

SISTEMAS A SEREM EXECUTADOS:

Proteção por extintores
Saídas de emergência
Iluminação de emergência e abandono de local

PROPRIETÁRIO: SERVICO SOCIAL DO COMÉRCIO

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por finalidade discriminar as especificações, detalhamentos e serviços das instalações de prevenção contra incêndio das dependências da SUBESTAÇÃO SESC que está classificada com risco leve. Área total edificada 41,61m².

O desenvolvimento do projeto está amparado no regulamento de segurança contra incêndio do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina e pelas Normas Brasileiras publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas.

1.1 Dispositivos Regulamentares

IN - 011 - Sistema de Iluminação de Emergência
IN - 013 - Sinalização para Abandono de Local
IN - 006 - Sistema Preventivo por Extintores
IN - 009 - Sistema de Saídas de Emergência

1.2 Critérios de Projeto

Os critérios a serem utilizados tem como principal objetivo fornecer um sistema técnico eficiente visando estabelecer uma instalação funcional e segura, em função de se garantir um mínimo custo com uma máxima eficiência. Não implicam, todavia, em qualquer responsabilidade dos projetistas com relação à qualidade da instalação executada por terceiros em discordância com as normas aplicáveis.

1.3 Vistoria e Habite-se

Caberá ao CBMSC vistoriar a obra após sua conclusão e liberá-la conforme projeto aprovado para obtenção do Habite-se.

1.4 Validade do Projeto

Prazo máximo de validade deste projeto será de cinco anos, a partir da data de análise e aprovação.

1.5 Observações

Pequenas alterações poderão ser feitas, todavia mudanças dimensionais de porte não devem ser executadas sem a prévia autorização dos projetistas.

2. MEMORIAL DESCRITIVO

2.1 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

É o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a Iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção do socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Para que o sistema tenha perfeito funcionamento e vida útil prolongada, os blocos autônomos devem ser verificados mensalmente, quando da sua passagem do estado de vigília para o regime de atuação, através de seu dispositivo de teste. Semestralmente recomenda-se verificar o estado de carga dos acumuladores, mantendo o sistema funcionando por 1 (uma) hora. Aconselha-se que este teste deva ser feito em véspera de um dia que a edificação esteja com o mínimo de ocupação.

O perfeito funcionamento do sistema depende exclusivamente de uma manutenção adequada e rotineira, feita de preferência por pessoa que possua um mínimo de conhecimento de eletricidade em corrente contínua.

O sistema iluminação é composto por luminárias, com bateria incorporada de autonomia para 1 hora de funcionamento contínuo, para facilitar o abandono de local, situadas no máximo a 2,10 m de altura do piso acabado.

Enquanto não houver falta de energia o sistema permanece carregando as baterias. Na sua falta, num tempo máximo de 5 segundos, entra em atuação. Na volta da energia comercial as lâmpadas desligam-se automaticamente, o sistema se rearma e passa a recarregar as baterias sem necessidade de nenhum comando externo.

2.1.1 Objetivo do Sistema

A iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de energia da concessionária.

A intensidade da iluminação deve ser suficiente para evitar acidentes e garantir a evacuação das pessoas, levando em conta a possível penetração de fumaça nas áreas.

A iluminação deve permitir o controle visual das áreas abandonadas para localizar pessoas impedidas de locomover-se.

Manter a segurança patrimonial para facilitar a localização de estranhos nas áreas de segurança pelo pessoal da intervenção.

Sinalizar inconfundivelmente as rotas de fuga utilizáveis no momento do abandono do local.

O tempo de funcionamento do sistema de iluminação de emergência deve garantir a segurança pessoal e patrimonial de todas as pessoas na área, até o restabelecimento da iluminação normal, ou até que outras medidas de segurança sejam tomadas.

2.1.2 Características das Unidades

Bloco de Iluminação de Emergência:

A iluminação de emergência será com tecnologia LED, instalada na parede. Com autonomia de 1 h e oferecendo proteção e segurança em caso de queda de energia, possui 30 Leds, bivolt automático de 127 e 220 V, duas baterias recarregáveis seladas e circuito de proteção contra sobrecarga, prolongando a vida útil da bateria. Tem opção para usar fluxo luminoso máxima 100 Luméns.



Iluminação de Emergência Segurimax

Bloco de Iluminação de Emergência Farolete:

A iluminação será de bloco autônomo tipo farolete, constituída por 02 faróis de 55 watts, bateria de chumbo ácido free e sensor foto célula, consumo médio de energia elétrica: 9 Watts. Autonomia com bateria de 40 A = superior a 1,5 hora. Fluxo luminoso: 4000 Lumens conforme indicado em projeto.



Iluminação de Emergência Tipo Farolete

2.1.3 Alimentação do Sistema

A alimentação principal da iluminação de emergência deve estar ligada ao quadro de distribuição de energia elétrica, e o sistema protegido por disjuntores termomagnéticos da rede elétrica da concessionária, tais disjuntores devem ser o único meio de desligamento voluntário podendo ser usados também para verificar o funcionamento do sistema.

2.1.4 Condutores

Os condutores para os pontos de luz devem ser, em qualquer caso, dimensionados para que a queda de tensão no ponto mais desfavorável não exceda 4%, não devendo ter bitolas inferiores a 1,5mm2. Não são admitidas ligações em série dos pontos de luz.

Os cabos para os circuitos de segurança devem seguir o descrito na NBR 10.301, ou seja:

1. Superar o ensaio de resistência ao fogo, quando instalados em condutos fechados, com de uma chama de 750° C por três horas a um cabo sob tensão (cat. B);
2. Superar o ensaio de resistência ao fogo, de acordo com a norma inglesa BS 6387, categorias B, S, W e X.
3. A BS 6387 estabelece ensaios adicionais em relação a NBR 10.301, sendo o mesmo cabo submetido à:

a) Chama de 950° C durante vinte minutos (cat. S);
b) Chama de cat. B acrescida da aplicação de uma cortina d'água (cat. W);

2.1.5 Disposições Gerais

Cada ponto de iluminação de emergência foi locado de maneira que a distância entre dois pontos num mesmo ambiente seja equivalente a quatro vezes a altura da instalação desta em relação ao nível do piso.

A cada 12 meses deverá ser testado o sistema e medido o nível de iluminação do local e autonomia dos blocos.

As luminárias de emergência, deverão observar os seguintes requisitos:

1. Os aparelhos devem ser constituídos de forma que qualquer de suas partes resistam a uma temperatura de 70° C, no mínimo por uma hora;
2. Os pontos de luz não devem causar ofuscamento, seja diretamente ou por iluminação refletiva;
3. Quando utilizado anteparo ou luminária fechada, os aparelhos devem ser projetados de modo a não reter fumaça para não prejudicar seu rendimento luminoso.

A fixação dos pontos de luz deve ser feita de modo que as luminárias não fiquem instaladas em alturas superiores às aberturas do ambiente.

Instalação e manutenção, deverão observar os seguintes requisitos: em lugar visível, do aparelho, deve existir um resumo dos principais itens de manutenção de primeiro nível que podem ser executados pelo próprio usuário, ou seja: verificação de lâmpadas, fusíveis ou disjuntores e do nível do eletrólito etc.

Consiste no segundo nível de manutenção, os reparos e substituição de componentes do equipamento ou instalação não compreendidos no primeiro nível. É vedado ao usuário executar o segundo nível de manutenção por envolver problemas técnicos, devendo ser executado por um dos profissionais responsáveis.

Os defeitos constatados devem ser consignados no caderno de controle de segurança da edificação e, reparados mais rapidamente possível.

O bom estado de funcionamento do sistema de iluminação de emergência deve ser assegurado:

I – por um técnico qualificado do estabelecimento, ou de um conjunto de estabelecimentos;
II – pelo fabricante ou por seu representante;
III – por um profissional qualificado, por um organismo ou entidade reconhecida pelos órgãos públicos ou credenciados pelo Corpo de Bombeiros.

A iluminação de emergência deve garantir um nível mínimo de iluminação a nível do piso de:

I – 5 Lux em locais com desnível;
Escadas;
Portas com altura inferior a 2,10m;

Obstáculos;
II – 3 Lux em locais planos;
Corredores;
Halls;
Elevadores;
Locais de refúgios.

O fluxo luminoso do ponto de lux, exclusivamente de iluminação, deve ser, no mínimo igual a 30 lúmens.

2.2 SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL

A SAL deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, obstáculos, acessos a escadas e rampas, entre outros, de tal forma que em cada ponto de SAL seja possível visualizar o ponto seguinte. O SAL deve ter autonomia mínima de 3 horas para as seguintes ocupações e locais:
I - Edificações com altura superior a 60 metros;
II - Divisões H-2 e H-3 com área superior a 1.500 m²;
ou III - divisões F-6 e F-11 e eventos temporários em locais fechados com lotação acima de 1.000 pessoas. Para as demais ocupações é admitido que a SAL tenha autonomia mínima de 1 hora.

A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada, preferencialmente, imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga, ou, na impossibilidade, diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura entre 1,60 e 2,00 m, medida do piso acabado à base da sinalização.

Tabela 2 - Sinalização de orientação e salvamento

Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
	Orientação do sentido da saída de emergência	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente (exceto placa luminosa)	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência.
			
			Indicação do sentido de uma saída de emergência ou afixada acima de uma porta para indicar a continuidade da saída de emergência.
			a) indicação do sentido do acesso a uma saída que não esteja aparente; b) indicação do sentido de uma saída por rampas; c) indicação do sentido da saída na direção vertical (subindo ou descendo).
			
			
			
	Orientação do sentido da escada de emergência		Indicação do sentido de fuga no interior das escadas. Indica direita ou esquerda, descendo ou subindo. O desenho indicativo deve ser posicionado de acordo com o sentido a ser sinalizado.
			
			
			

Tabela 2 - [Continuação] Sinalização de orientação e salvamento

Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
	Saída de emergência	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente (exceto placa luminosa) Mensagem "SAÍDA" com altura de letra superior a 50mm.	Indicação de portas de saída de emergência.
	Orientação do sentido da saída de emergência	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente (exceto placa luminosa) Mensagem "SAÍDA" e/ou pictograma e/ou seta direcional, com altura de letra superior a 50mm.	Indicação da saída de emergência, utilizada com complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos).
			
	Saída de emergência	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente (exceto placa luminosa) Mensagem "SAÍDA" com altura de letra superior a 50mm.	Indicação de portas de saída de emergência.
	Orientação do sentido de saída de emergência acessíveis	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente (exceto placa luminosa)	Indicação da saída de emergência para PcD, ou acesso à área de resgate, utilizada com complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos).
			
		Forma: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente (exceto placa luminosa) Mensagem "SAÍDA" com pictograma e/ou seta direcional, com altura de letra superior a 50mm.	
			

Fonte: Adaptado de ABNT NBR 16.820:2020.

2.3 SISTEMA DE PROTEÇÃO POR EXTINTORES

Agentes extintores são todas as substâncias capazes de interromper uma combustão quer por resfriamento, abafamento ou extinção química, utilizando inclusive, simultaneamente esses processos.

A escolha da substância a ser utilizada no combate a incêndios foi feita de acordo com a natureza do material de cada local. A categoria de incêndio agrupa os

materiais que tem a mesma natureza e por consequência o mesmo meio de combate a incêndios.

2.3.1 Agentes extintores

Será utilizado o seguinte tipo de agente extintor:

Extintor de CO2

O extintor à base de dióxido de carbono (CO2) é ideal para combater incêndios das classes B (líquidos inflamáveis) e C (equipamentos eletrônicos). Pois, este tipo de agente extintor é particularmente recomendado para a classe C devido à sua não condução de eletricidade. Portanto, ele atua por meio de resfriamento e abafamento, dessa forma, criando uma camada gasosa que isola o oxigênio. Assim sendo, o extintor de gás carbônico (CO2) é um agente limpo e inodoro, ou seja, não deixa resíduos nem danifica equipamentos.
Além disso, uma vantagem adicional do gás carbônico é seu efeito de resfriamento em materiais, permitindo seu uso como auxílio no combate a incêndios de classe A.



Extintor de CO2

2.3.2 Área de proteção/caminhamento

A máxima distância percorrida pelo operador não poderá ser maior que 30 metros entre o ponto mais afastado e a unidade extintora.

2.3.3 Sinalização

A sinalização tem por objetivo identificar a localização do extintor de incêndio, em áreas que dificulte a visualização das marcações em coluna, deve-se utilizar também setas direcionais, dando o posicionamento dos extintores, que devem ser instaladas onde forem mais adequadas e visíveis.

2.3.4 Fixação

A instalação de cada unidade extintora portátil deverá obedecer a seguinte exigência:

a) Fixação com suportes que resistam até 2,5 vezes o peso total do extintor, e que limitem o posicionamento de suas partes a no máximo de 1,60 m de altura do piso acabado.

2.3.5 Conformidade

Os extintores instalados na obra deverão possui o selo de conformidade da ABNT, respeitando as datas de vigência para carga e recarga. A carga inicial deve ser realizada no máximo 30 dias do recebimento da obra.

Os extintores devem possuir etiqueta de identificação presa ao seu bojo, com data em que foi carregado, data para recarga e número de identificação. Essa etiqueta deverá ser protegida convenientemente a fim de evitar que esses dados sejam danificados.

A manutenção e conservação dos sistemas serão de responsabilidade do proprietário ou do usuário, devendo ser contratados profissionais ou empresas especializadas e executados conforme estabelecido pelas Normas Técnicas.

2.4 SISTEMA DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA

Por saída de emergência na edificação entende-se o caminho contínuo, devidamente protegido, constituído por corredores, escadas, portas ou outros dispositivos, a ser percorrido pelos ocupantes da edificação ou do local, em caso de incêndio ou emergência, de qualquer ponto da área interna até a área externa segura em conexão com logradouro público.

Toda saída de emergência (corredores, circulação, patamares, escadas e rampas), terraços, mezaninos, galerias, sacadas, varandas ou balcões de todos os tipos de ocupação devem ser protegidos de ambos os lados por paredes ou guarda-corpos contínuos, sempre que houver qualquer desnível maior que 55cm, para evitar quedas.

Os corrimãos devem atender aos seguintes requisitos:

b) Instalados, obrigatoriamente, em ambos os lados da escada, incluindo-se os patamares;
c) Estar situados entre 80 e 92cm acima do nível da superfície do piso, medida está tomada verticalmente da borda do degrau até a parte superior do corrimão;
d) Ser fixados pela parte inferior, admitindo-se a fixação pela lateral, devendo nesse caso, a distância entre a parte superior e os suportes de fixação e/ou componentes ser maior ou igual a 8cm;
e) Possuir largura mínima de 3,8cm e máxima de 6,5cm ou possuir seção circular de 3 a 4,5 cm;
f) Possuir afastamento de 4 a 5 cm da face das paredes ou guardas de fixação;
g) Ser projetados de forma a poderem ser agarrados, fácil e confortavelmente, permitindo um contínuo deslocamento da mão ao longo de toda sua extensão, sem encontrar quaisquer arestas ou descontinuidades, além de não proporcionar efeitos ganchos;

h) Para as escadas de escolas, jardins de infância e assemelhados, deve haver corrimãos nas alturas indicadas para os respectivos usuários, além do corrimão principal;
i) Não poderão possuir elementos com arestas vivas;
j) As escadas com mais de 2,4m de largura devem possuir corrimão intermediário, no máximo a cada 1,8m, com exceção de ocupação hospitalar ou similar, quando fizer uso de macas;
k) As extremidades dos corrimãos intermediários devem ser dotadas de balaústres ou outros dispositivos para evitar acidentes;
l) Escadas externas de caráter monumental podem, excepcionalmente, ter apenas dois corrimãos laterais, independentemente de sua largura, quando não forem utilizados por grandes multidões;
m) Devem resistir a uma carga de 90Kgf, aplicada a qualquer ponto deles, verticalmente e horizontalmente em ambos os sentidos;
n) Poderão ser utilizados quaisquer materiais, desde que atendam as especificações

Toda saída de emergência (corredores, circulação, patamares, escadas e rampas), terraços, mezaninos, galerias, sacadas, varandas ou balcões de todos os tipos de ocupação devem ser protegidos de ambos os lados por paredes ou guarda-corpos contínuos, sempre que houver qualquer desnível maior que 60cm, para evitar quedas.

Os guarda-corpos deverão apresentar as seguintes características:

A altura dos guarda-corpos, internamente, deve ser no mínimo de 1,1m ao longo dos patamares, corredores, mezaninos, e outros, podendo ser reduzida para até 92cm na parte interna das escadas, medida verticalmente do topo da guarda a uma linha que una as pontas dos bocéis ou quinas dos degraus, quando o vazio da escada (bomba da escada), não possuir largura maior que 11cm.

Quando o guarda-corpo for constituído de elementos vazados, não devem possuir espaço livre maior que uma circunferência de 11cm de diâmetro.

2.4.1 Especificação dos materiais

O corrimão em tubo metálico existente na escada de concreto deverá possuir em suas extremidades acabamento em curva voltada para a parede, conforme indicado no projeto.

O guarda-corpo a ser instalado na circulação será em tubo metálico galvanizado Ø 1.½" com longarinas Ø ½" devidamente pintado com esmalte sintético na cor a ser definida com a fiscalização.

Os pisos das áreas consideradas como rota de fuga no projeto preventivo contra incêndios deverão ser PEI-5, antiderrapante e incombustível, comprovadamente por laudo que deve ser apresentado ao corpo de bombeiros no momento da vistoria.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a conclusão dos sistemas que compõem o projeto de preventivo contra incêndio deverá ser providenciada a seguinte documentação: laudo de piso comprovando o coeficiente de atrito exigido, medição da resistência ôhmica, certificado de qualidade das mangueiras de incêndio, nota fiscal e numeração dos extintores laudo luminotécnico da iluminação e laudo de intensidade sonora do alarme.

Com os documentos citados acima e as instalações executadas conforme as especificações de projeto pode-se solicitar a vistoria do corpo de bombeiros para fins de habite-se.

Tubarão, setembro 2024