MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO
SISTEMAS DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

O presente memorial visa esclarecer, dar suporte e justificar as ações tomadas quanto as especificações indicadas em projeto, de acordo com as condições dispostas pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, através de suas Instruções Normativas.

Este memorial se refere a uma edificação existente com área de 341,97m², projeto aprovado sobre o protocolo n°300 e habite-se n°179, mais uma área de ampliação de 112,82m², totalizando 454,79m² de área edificada.

Descrição da obra: **CENTRO DE MÚLTIPLO-USO IPUAÇU**
Proprietário: Município de Ipuaçu
Endereço: Rua Mezzalira, lote 04, Centro, Ipuaçu/SC
Área Total Construída: 454,79 m²

CLASSIFICAÇÃO E SISTEMAS DE SEGURANÇA

A obra apresenta as seguintes classificações:

1. Classificação de ocupação: IN 001/DAT/CBMSC (parte II) Tabela 1

GRUPO	OCUPAÇÃO/USO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO
F	Local de reunião público	F-6	Clubes sociais e diversão

2. Classificação de risco de incêndio: IN 003/DAT/CBMSC, Anexo B

GRUPO	OCUPAÇÃO/USO	DIVISÃO	CARGA DE INCÊNDIO (MJ/m²)
F	Clubes sociais e diversão	F-6	600 MJ/m²

Conforme classificação da carga de incêndio constante em IN 003/DAT/CBMSC, Art. 10 é considerada: **CARGA DE INCÊNDIO MÉDIA.**

Seguindo a IN 001/DAT/CBMSC (parte II) em seu anexo C, Tabela 2, no que consta as exigências de sistemas e medidas de segurança contra incêndio para imóveis com área ≤ 750 m² e altura ≤ 12m, no qual a edificação se enquadra.

Desta forma a obra contemplará os seguintes sistemas de proteção contra incêndio: controle de materiais de acabamento, extintores, gás combustível, iluminação de emergência, saídas de emergência, brigada de incêndio e sinalização de abandono de local.

Ainda, conforme o anexo B da IN14 de 06/2020 os elementos estruturais devem possuir resistência ao fogo de no mínimo 60minutos.

A tabela referente ao controle de materiais de revestimentos e acabamentos da edificação se encontram em planta baixa e atendem ao que descrito na IN18.

1 – Extintor

Conforme classificação se faz necessário o sistema preventivo por extintores.

Os extintores manuais a serem utilizados serão de pó químico do tipo 20-B:C. No projeto é feita a indicação das peças, seus respectivos agentes e cargas, sendo que o operador não poderá percorrer um caminhamento superior a 30 m.

Sobre os extintores será colocada uma seta, em vermelho e amarelo indicando o extintor. Quando a visão for lateral deverá ser em forma de prisma e quando instalados em colunas deverá ser colocada faixa vermelha com bordas em amarelo com a letra "E" em negrito em todas as faces da coluna.

Também deverá ser instalado sob o extintor, a 20 cm da base do extintor, um círculo com inscrição em negrito "PROIBIDO DEPOSITAR MATERIAL", em vermelho e bordas em amarelo;

O material a ser utilizado como suporte para fixação do extintor deverá ser instalado com previsão de suportar 2,5 vezes o peso total do aparelho a ser instalado, sendo que deverá ser instalado, no máximo, a 1,60m acima do piso acabado conforme detalhe em projeto.

2 – Saída de Emergência

As rotas de fuga deverão ser compostas de piso antiderrapante e incombustível e sempre permanecer desobstruídas, permitindo o escoamento fácil de todos os ocupantes da edificação.

Salientamos, que é de responsabilidade da direção do centro de múltiplo-uso manter todas as portas de saída de emergência, bem como as demais portas existentes em circulações internas, abertas e desobstruídas em todo o horário de permanência de pessoas.

Conforme a IN 9 publicada em 01/06/2020 pelo CBMSC, a largura das saídas deve ser dimensionada em função do número de pessoas que por elas deva transitar.

A largura das saídas, isto é, dos acessos, escadas, descargas e outros, é dada pela seguinte fórmula: N: P/C, onde:

N: número de unidades de passagem (sendo um número fracionário, arredondar para o número inteiro imediatamente superior);

P: número de pessoas no ambiente;

C: capacidade da unidade de passagem.

A unidade de passagem é fixada em 0,55 m, que corresponde a largura mínima para a passagem de uma fila de pessoas.

** Dimensionamento da largura da saída*

Cálculo da população:

Visto que a edificação se classifica como local de reunião de público, o Anexo C da IN 9 publicada em 01/06/2020 pelo CBMSC, prevê cálculo de 2 pessoas/m² da área para clubes sociais e diversão, cozinhas e áreas de apoio 1 pessoa a cada 7m², locais para refeição e demais salas de apoio para atividades públicas 1 pessoa a cada m².

Portanto, será considerado a área útil para o cálculo da população.

167,62 m² * 2 = 336 pessoas (espaço recreativo e hall)

80m² / 1 = 80 pessoas (espaço lazer/comer)

82,22m² / 7 = 12 pessoas (cozinha/despensa e DML)

60,09m² / 1 = 61 pessoas (salas de atividades)

Total de: 489 pessoas

*** Para o cálculo da porta de saída de emergência consideramos 489 pessoas.**

*** N: P/Ce = 489/100: 5 unidades de passagem**

*** 5 unidades de passagem: 0,55 m x 5: 2,75 m**

Foi considerada as duas portas principais de saída com largura de 2,00m cada suprindo a necessidade mínima de abertura para que as pessoas saiam com segurança, e consideramos que os pátios abertos são locais de relativa segurança para os usuários, onde poderão ser pontos de encontro em qualquer situação de emergência, desde modo entende-se que as saídas de emergência atendem a necessidade calculada.

*** Para o cálculo da porta entre a sala para lazer/comer e de espaço recreativo consideramos 92 pessoas.**

* N: P/Ce = 92/100: 1 unidades de passagem

* 1 unidades de passagem: 0,55 m x 1: 0,55 m

Foi considerada as uma porta de correr, que deverá permanecer aberta durante os eventos, com largura de abertura de 2,00m suprindo a necessidade mínima de abertura para que as pessoas saiam com segurança.

A distância máxima a ser percorrida para edificação F6, conforme nexo D – tabela 7 da IN 9 publicada em 2020 será de 50m, uma vez que está sendo apresentado mais de uma saída de emergência em piso de descarga e sem DAI (Detecção automática de incêndio). No projeto a maior distância de caminhamento apresentada e necessária foi de 40m, suprindo o que prevê a normativa.

3 – Iluminação de Emergência

O sistema de iluminação de emergência dar-se-á por conjunto de blocos autônomos com sistema não permanente (acendimento somente em emergência).

De acordo com a IN 011/DAT/CBMSC, Anexo C, o sistema deve ter autonomia mínima de 2 horas e garantir um nível mínimo de iluminamento de 3 lux para locais planos e 5 lux para locais com desníveis/ reunião de público com concentração.

Será utilizado o bloco autônomo de 30 leds para as salas e circulações, bloco autônomo tipo farolete 1200 lumens para os ambientes lazer, recreativo e cozinha.

Deverá ser previsto circuito elétrico específico para o sistema, com disjuntor devidamente identificado. Sendo que cada bloco autônomo deverá possuir uma tomada exclusiva e independente.

** Bloco autônomo - 30 leds*

O bloco deverá ter iluminação mínima equivalente a 100 lumens, com autonomia de 3 hs, bateria 3,7V, 1000 mAh Lítio, botão de teste e led SMD de alta potência. A comutação será instantânea e automática no momento de falta de energia elétrica, a recarga da bateria é automática quando do retorno da energia elétrica.



Bloco autônomo - 30 leds

** Bloco autônomo – tipo farolete 1200 lumens*

O bloco deverá ter iluminação mínima equivalente a 1200 lumens, com autonomia de 3 hs, bateria gel selada 6V, 4A, botão de teste, faróis ajustáveis a 360º e led SMD de alta potência. A comutação será instantânea e automática no momento de falta de energia elétrica, a recarga da bateria é automática quando do retorno da energia elétrica.



Bloco autônomo tipo farolete – 1200 lumens

4 – Sinalização para Abandono de Local

A Sinalização para Abandono de Local (SAL) dar-se-á por blocos autônomos, os mesmos deverão permanecer constantemente iluminados durante os eventos.

Deverá ser instalada placa luminosa de face simples, conforme demarcado em projeto. A placa luminosa deve conter a mensagem "SAÍDA", na cor vermelha sobre fundo branco leitoso e ser de acrílico ou material similar.

Deverá ser previsto circuito elétrico específico para o sistema, com disjuntor devidamente identificado. Sendo que cada bloco autônomo deverá possuir uma tomada exclusiva e independente.

De acordo com a IN 013/DAT/CBMSC, Capítulo II, Seção I, Art. 7º, a placa luminosa deverá ter as seguintes dimensões:

1. Placa de saída: tamanho da placa: (L x h): 50x32 cm, moldura das letras (L x h): 8x18cm, traço das letras: 2 cm. Instalação na altura de 2,10 m a partir do nível do piso acabado.

A placa deverá ter iluminação mínima equivalente a 25 lumens, com 5 leds de alto brilho 0,07W, com autonomia de 3 horas, bateria Ni-Cd recarregável 3,6 V, 300 mAh. A comutação será instantânea e automática no momento de falta de energia elétrica, a recarga da bateria é automática quando do retorno da energia elétrica.



Placa luminosa

5 – Brigada de Incêndio:

Conforme classificação da edificação, se faz necessário a indicação e uso da brigada de incêndio. Conforme o Art.104 da IN 1 parte 1, o dimensionamento e documentação da brigada de incêndio será apresentado na solicitação de vistoria sendo informada no momento a população fixa.

Para os locais com reunião de público, como clubes sociais, e com população acima de até uma população fixa de 10 pessoas não são necessários brigadistas voluntários, sendo que acima de 10 o cálculo de brigadistas será de 2% da população fixa do imóvel.

Para a edificação em questão será considerada uma população fixa de 7 pessoas, não sendo necessário **brigadista voluntário.**

6 – Sistema de gás combustível - GLP

O centro de múltiplo-uso possui um abrigo de gás que alimenta a cozinha. Esta possuirá um fogão semi-industrial com 6 bocas e forno, e um forno industrial.

- Fogão semi-industrial 6 bocas com forno: 270 + 69 = 339 Kcal/min
- Forno Industrial: 69Kcal/min
  - Total: 408Kcal/min

Cálculo de consumo:

408 Kcal/min x 60 min = 24.480 Kcal/h

24.480 Kcal/h /24.000 Kcal/Kg = 1,02 Kg/h

Conforme cálculo, foi considerado um abrigo de gás para 02 botijões de P-45.

A rede de distribuição não deve ser embutida em tijolos vazados ou outros materiais que permitam a formação de vazios no interior da parede, em lajes de caixas d'água e/ou ficar em contato com dutos de ar condicionado ou ventilação, assim como, quando expostas, deverão ser pintadas em cor de alumínio.

Toda a canalização deverá ser suportada adequadamente de modo a não ser movida acidentalmente da posição em que for instalada e não deve passar por pontos que as sujeite a tensões inerentes a estrutura.

As canalizações não podem servir de apoio e devem ser dispostas de forma tal que gotas de água de condensação de outras redes não possam afetá-las. Só poderão ser cobertas pela alvenaria depois de testadas, devem ser perfeitamente estanques, ter um caimento de 0,1% no sentido geral de alimentação, ter um afastamento mínimo de 30 cm das tubulações de outra natureza e dutos de cabo de eletricidade e ter um afastamento das demais tubulações de gás igual a, ou no mínimo, um diâmetro da maior das tubulações contíguas.

As ligações da tubulação, serão feitas com o emprego de roscas, flanges, soldas de fusão ou brasagem, com material de fusão acima de 540˚C. Somente devem ser empregados tubos sem rebarbas externas e sem defeitos de estruturas e de roscas.

Os terminais deverão ser executados de acordo com detalhamento em projeto.

Toda tubulação subterrânea, deverá estar enterrada à, no mínimo, 60 cm.

Os terminais deverão ser instalados entre 20 e 80cm do piso acabado e, no mínimo, a 3cm da parede utilizando também registro de corte do tipo fecho rápido. Deverá também ser utilizada

tubulação com diâmetro 3/4” para a rede primária e 1/2” para a rede secundária, até o equipamento.

As mangueiras para a ligação dos aparelhos de queima de gás deverão atender à NBR14.177 e NBR 8.613, onde deverá possuir inscrições de marca ou identificação do fabricante, número da NBR de fabricação, aplicação da mangueira, data de fabricação/validade, diâmetro nominal e pressão máxima de trabalho. Deverá possuir comprimento máximo de 1,25m para fogão.

Verificando o dimensionamento para as ventilações permanentes, temos:

Fogão semi-industrial 6 bocas com forno e forno industrial: 408 Kcal/min

Seguindo a tabela 08 – áreas de ventilação permanente da IN008/DAT/CBMSC será necessário 314 mm² de área de ventilação permanente inferior e 314 mm² de ventilação permanente superior. Desta forma será utilizado 400 mm² para cada grelha suprindo a necessidade calculada.

7 – Considerações Finais:

O proprietário e/ou usuário será responsável pela manutenção dos equipamentos, visando dar condições de funcionalidade para os sistemas previstos.

É de total responsabilidade da empresa executora, a emissão dos respectivos registros de responsabilidade técnica da execução dos sistemas, bem como laudos e atestados necessários perante ao Corpo de Bombeiros para posterior obtenção de alvará de habite-se.

Também é de responsabilidade da empresa executora o atendimento ao projeto preventivo contra incêndio aprovado, as especificações contidas no presente memorial e as normas vigentes, garantindo assim a eficácia e segurança dos sistemas instalados.

Ipuaçu/SC, 22 de outubro de 2020

Laureane Testa Amoedo

Assinado de forma digital por Laureane Testa Amoedo
Dados: 2021.02.25 11:52:57 -03'00'

Laureane Testa Amoedo
Arquiteta e Urbanista
CAU A 132549-3

_____

Município de Ipuaçu
CNPJ 95.993.028/0001-83