

MEMORIAL DESCRITIVO DE
PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO
SECRETARIA DA AGRICULTURA

Proprietário: MUNICÍPIO DE WITMARSUM

CNPJ: 83.102.442/0001-76

Endereço da edificação: Rua Maria Teixeira Hillesheim, 36, Centro – Witmarsum/SC

Data: 18/11/2024

Revisão: 00

Ocupação principal: **D-1**

Área do projeto: 418,89m²

Carga de incêndio: MÉDIA

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 3 |
| 2. ENQUADRAMENTO EDIFICAÇÃO EXISTENTE – IN005..... | 3 |
| 3. CLASSIFICAÇÃO DE OCUPAÇÃO DO IMÓVEL – IN001..... | 4 |
| 4. CLASSIFICAÇÃO DO RISCO DE INCÊNDIO – IN003 | 4 |
| 5. SISTEMAS PREVENTIVOS – IN001..... | 5 |
| 6. BRIGADA DE INCÊNDIO – IN 28 | 6 |
| 7. EXTINTORES DE INCÊNDIO – IN 06..... | 6 |
| 7.1. SINALIZAÇÃO DOS EXTINTORES..... | 7 |
| 7.2. VISTORIA..... | 8 |
| 8. GÁS COMBUSTÍVEL – IN 08..... | 8 |
| 8.3. VENTILAÇÃO PERMANENTE | 9 |
| 9. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA – IN 11..... | 10 |
| 10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO – IN019 | 12 |
| 11. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA – IN 09 | 12 |
| 11.1. DIMENSIONAMENTO DA POPULAÇÃO: | 12 |
| 11.2. DIMENSIONAMENTO DAS PORTAS DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA..... | 13 |
| 11.3. DEGRAU IRREGULAR | 14 |
| 11.4. CAMINHAMENTO HORIZONTAL | 14 |
| 12. SINALIZAÇÃO DE ABANDONO DE LOCAL – IN 13..... | 14 |
| 12.1. PLACA INDICATIVA DE FLUXO..... | 15 |
| 12.2. AUTONOMIA E DAS CONDIÇÕES DE ILUMINAMENTO | 16 |
| 13. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 17 |

1. INTRODUÇÃO

Este projeto destina-se a adequar as instalações do preventivo de incêndio de uma edificação de propriedade da PREFEITURA MUNICIPAL DE WITMARSUM. A edificação trata-se da Secretaria da Agricultura localizada na Rua Maria Teixeira Hillesheim, nº 36, bairro Centro, no município de Witmarsum/SC. O imóvel possui um pavimento com área total de 418,89m².



Imagem 1 – Fachada da edificação

2. ENQUADRAMENTO EDIFICAÇÃO EXISTENTE – IN005

Conforme a IN005, as edificações são classificadas como Edificação existente: aquela que já se encontra edificada, acabada ou concluída na data de publicação da Lei nº 16.157, de 2013. O imóvel já se encontrava executado no ano de **2006** conforme imagem satélite.



Imagem retirada do Google Earth Pro referente a imagem satélite de 2006.

3. CLASSIFICAÇÃO DE OCUPAÇÃO DO IMÓVEL – IN001

Conforme a Instrução Normativa 001, o imóvel possui as seguintes ocupações:

- D-1 – Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios.

Anexo A - Ocupações

TABELA 1 - CLASSIFICAÇÃO DAS OCUPAÇÕES

| Grupo | Ocupação | Divisão | Descrição | Destinação |
|-------|----------------------|---------|--|---|
| D | Serviço profissional | D-1 | Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios | Escritórios administrativos ou técnicos, instituições financeiras (que não estejam incluídas em D-2), repartições públicas, cabeleireiros, centros profissionais e assemelhados, agências de correios, processamento de dados |
| | | D-2 | Agência bancária | Agências bancárias e assemelhados |
| | | D-3 | Serviço de reparação (exceto os classificados em G-4) | Lavanderias, assistência técnica, reparação e manutenção de aparelhos eletrodomésticos, chaveiros, pintura de letreiros, oficinas elétricas, oficinas hidráulicas ou mecânicas, oficina de pintura e outros |
| | | D-4 | Laboratório | Laboratórios de análises clínicas sem internação, laboratórios químicos, fotográficos e assemelhados |

4. CLASSIFICAÇÃO DO RISCO DE INCÊNDIO – IN003

Conforme IN003, os imóveis de divisão D-1 com atividades administrativas possuem carga de incêndio de 700MJ/m², enquadrando-se como risco de incêndio média.

| | | |
|-----|---|------|
| D-1 | Correio Nacional e suas franquias | 400 |
| | Encadernadoras | 1000 |
| | Escritórios | 700 |
| | Estúdios de rádio ou de televisão ou de fotografia | 300 |
| | Gestão de redes de esgoto (exceto a gestão das redes) | 40 |

5. SISTEMAS PREVENTIVOS – IN001

Conforme o Anexo B da IN001 parte 02, para edificações com ocupação D-1 e com área inferior a 750m² são necessárias as medidas de segurança Contra Incêndio descritas abaixo:

| SMSCI | IN | A-2, A-3, D, E e G | B | C | F | | | H | | I, J e M3 | L L1 |
|---|-------|-----------------------------|--------------------|----------------|---|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|
| | | | | | F1, F2, F3, F4, F5, F6, F8, F10 | F9 | F11 | H1, H4 e H6 | H2, H3 e H5 | | |
| Brigada de Incêndio | IN 28 | x ¹ | x | x | x ¹ | x ¹ | x ¹ | x | x | x ¹ | x |
| Controle de fumaça | IN 10 | - | - | - | - | - | x ⁴ | - | - | - | - |
| Controle de Materiais de Acabamento | IN 18 | - | - | - | x ³ | - | x ³ (V) | - | - | - | x |
| Deteção automática de incêndio | IN 12 | - | x ⁵ | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Extintores | IN 6 | x (V) | x (V) | x (V) | x (V) | x (V) | x (V) | x (V) | x (V) | x (V) | x (V) |
| Gás combustível | IN 8 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Hidráulico preventivo | IN 7 | x ⁶ | x ⁶ | x ⁶ | x ⁶ | x ⁶ | x ⁶ | x ⁶ | x ⁶ | x ⁶ | x ⁶ |
| Iluminação de Emergência | IN 11 | x (V) | x (V) | x | x ⁷ | x ⁷ | x ⁷ | x | x (V) | x | - |
| Instalações elétricas de baixa voltagem | IN 19 | x ² | x ² (V) | x ² | x ¹⁰ (V) | x ³ (V) | x ³ (V) | x ² (V) | x ² | x ² | x (V) |
| Plano de emergência | IN 31 | - | - | - | - | - | x | - | x | - | - |
| Proteção estrutural (TRRF) | IN 14 | - | - | - | x ⁸ | - | x | - | - | - | - |
| Saídas de Emergência | IN 9 | x | x | x | x (V) ⁹ | x | x (V) | x | x | x | x |
| Sinalização para abandono de local | IN 13 | x (V) | x (V) | x | x ⁷ | x ⁷ (V) | x ⁷ (V) | x (V) | x (V) | x | x |

Desta forma, serão adotados os sistemas abaixo descritos:

- Brigada de incêndio – IN 28;
- Extintores – IN 06;
- Gás combustível – IN 08;
- Hidráulico preventivo – IN 07; *Nota 6: Exigido para edificações com 4 pavimentos ou mais.*
- Iluminação de emergência – IN011;
- Instalações elétricas de baixa voltagem – IN19;
- Saídas de emergência – IN 09.
- Sinalização para abandono de local – IN013.

6. BRIGADA DE INCÊNDIO – IN 28

A Brigada de Incêndio tem por finalidade realizar atividades de combate a princípios de incêndios, primeiros socorros, inspeções dos sistemas preventivos contra incêndio e implementação do plano de emergência da edificação. As etapas para implantação da Brigada de Incêndio estão descritas de forma resumida no Anexo D da IN028.

Conforme a Tabela 3 da IN028, as edificações com ocupação D-1 podem ter isenção da brigada se tiverem uma população fixa máxima de 10 pessoas. Sendo assim, a edificação fica isenta de brigadistas porque possui população inferior.

Tabela 3 – Dimensionamento de Brigadistas Orgânicos

| Ocupação/Uso | População máx. p/ isenção | Quantidade de brigadistas orgânicos / turno ¹ | Nível de treinamento |
|-------------------------------|---------------------------|--|----------------------|
| C-3 | 10 | 01 para cada GPF 10 | Intermediário |
| D-1, D-2, D-3 e D4 | 10 | 01 para cada GPF 15 | Básico |
| E-1, E-2, E-3, E-4, E-5 e E-6 | 15 | 01 para cada GPF 20 | Básico |
| F-1 | 10 | 01 para cada GPF 10 | Intermediário |

7. EXTINTORES DE INCÊNDIO – IN 06

Baseado no risco de incêndio da edificação, os extintores foram distribuídos para atender o caminhamento máximo de 30 metros conforme IN006 para imóveis com carga de incêndio inferior a 1200MJ/m².

Tabela 1 - distância máxima entre extintores portáteis e capacidade extintora mínima para uma unidade extintora

| Carga de incêndio (MJ/m ²) | Distância | Agente extintor e capacidade extintora mínima para constituir uma unidade extintora | | | | |
|--|-------------|---|----------|-----------------|--------|------------|
| | | Água | Espuma | CO ₂ | Pó BC | Pó ABC |
| ≤ 1.200 | 30 m | | | | | |
| > 1.200 | 15 m | 2-A | 2-A:10-B | 5-B:C | 20-B:C | 2-A:20-B:C |

Foram distribuídas na edificação as seguintes unidades extintoras:

- 04 unidades extintoras do tipo 20-B:C.

Total: 04 unidades extintoras.

Os extintores que serão instalados em paredes ou divisórias devem ter sua alça de transporte no máximo, 1,60 m acima do piso acabado. Os extintores locados sobre o piso, devem estar em suporte apropriado.

Os extintores locados em abrigos, esses devem ter as seguintes características: a) ser fácil de abrir, sem tranca ou cadeado; b) possuir abertura para ventilação; c) permitir o manuseio fácil dos extintores; IV - ser de material: a) metálico ou de madeira: na cor vermelha; ou b) em vidro temperado: liso, transparente, incolor e sem película.

7.1. SINALIZAÇÃO DOS EXTINTORES

Para a sinalização de parede, deve ser instalada placa com o pictograma da figura 1, conforme NBR 16820 imediatamente acima do extintor, com altura mínima de 1,80 m da base do pictograma ao piso acabado.



Sinalização do extintor conforme NR 16820

Sempre que houver obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização básica no plano vertical, a mesma sinalização deve ser repetida a uma altura suficiente para a sua visualização.

Para os extintores portáteis locados em suporte sobre o piso, a sinalização deve estar agregada ao suporte, mesmo se afastado da parede. Nos casos em que os extintores colocados em suportes sobre o piso forem ocultados por balcões, mobiliário ou qualquer elemento deve ser prevista sinalização na parede complementar à do suporte.

Para a sinalização de coluna, deve ser previsto sobre o extintor, em todas as faces da coluna, uma faixa vermelha com bordas em amarelo, contendo a letra “E” em negrito no centro, sendo dispensada a sinalização com pictograma.

Nas áreas de garagem, depósitos e ocupações do grupo I, e divisões G-3, M-2, M-7, M-8, M-9 e M-10 deve ser executada sinalização de piso, no chão, sob o extintor, com um quadrado com 100 cm de lado na cor vermelha, com bordas de 10 cm pintadas na cor amarela.

7.2. VISTORIA

Nos processos de vistorias para funcionamento ou habite-se serão fiscalizados os itens descritos abaixo, sendo motivos para indeferimento qualquer uma das seguintes alterações nos extintores: despressurização; lacre rompido; recipiente com corrosão ou deformação; componentes externos (mangueira, difusor, alça de transporte, etc.) danificados; etiqueta de instrução ilegível ou ausente e teste hidrostático vencido.

8. GÁS COMBUSTÍVEL – IN 08

A edificação conta com o uso de gás GLP na cozinha, com o seguinte aparelho:

- 01 fogão convencional com 04 queimadores e com forno, consumo de 117 kcal/min.

Consumo total: 117 kcal/min

Será executado um Abrigo de Gás simples com capacidade para 01+01 P13. O Abrigo de GLP simples possui: I - ser construída em material incombustível, sem necessidade de possuir resistência ao fogo; II - possuir regulador de pressão adequado ao tipo de instalação da pressão da rede ou do aparelho; III - ter registro de corte (tipo fecho rápido) do fornecimento de gás; e IV - ter portas ventiladas por venezianas, grade ou tela.

8.1. TUBULAÇÕES DE GÁS GLP

A tubulação será aparente e o material da canalização será em aço galvanizado, com ou sem costura, classe média ou normal.

As tubulações devem possuir afastamento mínimo: de 30 cm das tubulações de outra natureza e dutos de cabo de eletricidade; igual ao diâmetro da maior das tubulações de gás contíguas.

TRECHO 01: Comprimento: 10,90m Potência: 117kcal/min Diâmetro: 3/4"

8.2. PONTOS DE CONSUMO E MANGUEIRAS DE CONEXÃO DE GÁS GLP

Os terminais de tubulações, para ligação dos aparelhos de queima a gás, devem:

I – Para aquecedores de passagem a gás, ser instalados com altura entre 100 e 120 cm acima do piso acabado e para os demais aparelhos de queima a gás, entre 20 e 80 cm;

II – Distar, no mínimo, 3 cm fora das paredes acabadas;

IV – Possuir registro de corte de fecho rápido.

As mangueiras para conexão dos aparelhos deverão ser compatíveis com o uso e pressão de operação, tendo comprimento máximo de 1,25 metros. Deverão ser fabricadas de acordo com as Normas Brasileiras específicas e possuir as seguintes especificações:

- Marca ou identificação do fabricante;
- Número da Norma Brasileira de fabricação;
- Aplicação da mangueira GLP/GN;
- Validade (máxima de 05 anos);
- Diâmetro nominal e pressão de trabalho.

8.3. VENTILAÇÃO PERMANENTE

Conforme o Art. 77 da IN008 o dimensionamento das aberturas de ventilação permanente é de competência do responsável técnico, devendo especificar em projeto as áreas das aberturas, observadas as dimensões mínimas da Tabela 10. Para a cozinha serão executadas as aberturas de ventilação permanente com 100cm de diâmetro, sendo instalada superior e inferior.

9. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA – IN 11

Serão utilizadas luminárias em LED com as seguintes características:

| | | |
|--|---|--|
|  | Modelo 1: Iluminação de Emergência LED Autônoma 1200 Lúmens IP20. | |
| | Fluxo luminoso: | 1.200 lumens. |
| | Nível de iluminância para o ambiente: | Quando instalado na parede: 3 lux em locais planos e 5 lux em locais com desnível. Quando instalado no forro/teto: 30 lux em locais planos e 50 lux em locais com desnível. |
| | Forma de acionamento: | Automático. |
| | Tensão de funcionamento: | A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30V. |
| | Fonte de energia: | Conjunto de blocos autônomos. |
| | Tempo de autonomia: | 01 hora. |
| | Necessidade de fusíveis de proteção incorporados, quando obrigatório: | As luminárias de emergência devem possuir fusíveis de proteção incorporados, exceto no caso de blocos autônomos. |
| | Locais e modo de instalação: | Nas paredes conforme demonstrado em projeto. |

| | | |
|---|---|--|
|  | Modelo 2: Iluminação de Emergência LED Autônoma 300 Lúmens IP20. | |
| | Fluxo luminoso: | 300 lumens. |
| | Nível de iluminância para o ambiente: | Quando instalado na parede: 3 lux em locais planos e 5 lux em locais com desnível. Quando instalado no forro/teto: 30 lux em locais planos e 50 lux em locais com desnível. |
| | Forma de acionamento: | Automático. |
| | Tensão de funcionamento: | A tensão máxima do SIE não poderá ser superior a 30V. |
| | Fonte de energia: | Conjunto de blocos autônomos. |
| | Tempo de autonomia: | 01 hora. |
| | Necessidade de fusíveis de proteção incorporados, quando obrigatório: | As luminárias de emergência devem possuir fusíveis de proteção incorporados, exceto no caso de blocos autônomos. |
| | Locais e modo de instalação: | Nas paredes conforme demonstrado em projeto. |

Notas diversas:

As luminárias serão instaladas nas paredes e pilares com suportes adequados. Quando locados em áreas sem paredes poderão ser instalados em suspensão através de correntes e suportes que resistam ao peso do objeto.

De acordo com o Art.11 da IN011, a distância máxima entre dois pontos de iluminação de emergência no mesmo ambiente deve ser equivalente a quatro vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso. Admite-se a ampliação da distância máxima desde que sejam atendidos os níveis de iluminamento. Desta forma, foram distribuídas as luminárias de forma a atender o nível de iluminamento, aumentando a distância entre os pontos.

O sistema de iluminação deverá possuir tomada exclusiva para cada bloco autônomo. Os condutores serão do tipo anti-chama embutidos em eletroduto de PVC. A alimentação das tomadas de bloco autônomos serão através de circuitos independentes, derivados dos QDL's existentes em tensão 220V.

10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO – IN019

Os quadros de distribuição devem ser providos de sinalização de alerta, do lado externo, não facilmente removível. Todos os quadros dos equipamentos de serviços de SCI devem ser providos de identificação no lado externo, legível e não facilmente removível, com a inscrição "SERVIÇOS DE SCI". Todos os componentes dos quadros devem estar identificados, permitindo a correspondência entre os componentes e os respectivos circuitos.

Serão previstas as exigências da IN 19. Por ocasião de solicitação de vistoria de habite-se, o proprietário deverá apresentar:

I - RT de execução das instalações elétricas; e

II - Atestado de conformidade das instalações elétricas conforme Anexo E com:

a) fotografias de todos os quadros de distribuição em posição aberto, de modo a ficar evidenciada a instalação de todos os dispositivos de proteção e as devidas conexões dos alimentadores; e

b) seu respectivo documento de responsabilidade técnica.

11. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA – IN 09

11.1. DIMENSIONAMENTO DA POPULAÇÃO:

As edificações devem ter suas saídas dimensionadas a fim de que suas populações possam abandoná-las, e ao mesmo tempo, permitir o fácil e seguro acesso de auxílio externo.

Conforme a IN009, o dimensionamento da população foi realizado conforme a Tabela 7 do Anexo B:

| Grupo | Divisão | Coeficiente de densidade populacional para cálculo da lotação | Capacidade de passagem (nº pessoas/unidade passagem/1min) | | |
|-------|------------------|---|--|----------------|-------|
| | | | Acesso e Descarga | Escada e Rampa | Porta |
| C | C-1 C-2 | 1 pessoa/7 m ² | 100 | 75 | 100 |
| | C-3 ⁵ | 1 pessoa/5 m ² | 100 | 75 | 100 |
| | D ^{6,7} | 1 pessoa/7 m ² | 100 | 60 | 100 |

EPAGRI: 01 pessoa p/ 7m² = 05 pessoas

Sala de reunião: 01 pessoa p/ 7m² = 01 pessoa

Depósito 01: 01 pessoa p/ 7m² = 02 pessoas

Atendimento 01: 01 pessoa p/ 7m² = 01 pessoa

Atendimento 02: 01 pessoa p/ 7m² = 01 pessoa

Atendimento 03: 01 pessoa p/ 7m² = 01 pessoa

Recepção agricultura: 01 pessoa p/ 7m² = 01 pessoa

Secretaria: 01 pessoa p/ 7m² = 02 pessoas

CIDASC: 01 pessoa p/ 7m² = 03 pessoas

Depósito 02: 01 pessoa p/ 7m² = 01 pessoa

Cozinha: 01 pessoa p/ 7m² = 01 pessoa

Refeitório: 01 pessoa p/ 7m² = 11 pessoas

População Total: 30 pessoas

11.2. DIMENSIONAMENTO DAS PORTAS DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA

| REGIÃO | DADOS | UNIDADES DE PASSAGEM | ADOTADO |
|--------------------|-----------------|---|---|
| TODOS OS AMBIENTES | P= 30 C= 100 | N = 30/100 N= 01 und de passagem. (mínimo 80cm) | Adotado: Uma porta existente com largura de 194cm. |

11.3. DEGRAU IRREGULAR

A edificação possui um degrau irregular existente, sendo que esta possui irregularidade nos degraus e largura. Conforme o anexo C da IN005, admite-se aprovar os degraus com dimensionamento existente desde que atendidas as exigências descritas abaixo:

c. patamares e degraus: admite-se aprovar com o dimensionamento existente, devendo ser instaladas fitas fotoluminescentes nas bordas dos degraus e patamares e iluminação com detecção de presença;
 (1) admitem-se degraus isolados/irregulares, desde que estejam devidamente sinalizados e com placas de advertência;
 (2) tratando-se de escadas com degraus em leque, a capacidade da unidade de passagem deverá ser reduzida em 30% do valor previsto na IN 9.

Serão instaladas as compensações necessárias como: instalação de fitas fotoluminescentes, placa de sinalização.

11.4. CAMINHAMENTO HORIZONTAL

Conforme o Anexo C da IN009 para cada tipo de ocupação há o limite máximo de caminhamento para saída de emergência:

- Ocupação D-1 = para piso de descarga / mais de uma saída / sem DAI: 50m **ATENDE**

| Ocupação | Tipo de pavimento | Sem chuveiros automáticos | | | | Com chuveiros automáticos | | | |
|--|-------------------|---------------------------|---------|-------------------|---------|---------------------------|---------|-------------------|---------|
| | | Saída única | | Mais de uma saída | | Saída única | | Mais de uma saída | |
| | | Sem DAI | Com DAI | Sem DAI | Com DAI | Sem DAI | Com DAI | Sem DAI | Com DAI |
| C, D, E (exceto E-5 e E-6) F (exceto F-11) G-3, G-4, G-5 H (exceto H-3) K, L e M | Piso de descarga | 40 m | 45 m | 50 m | 60 m | 55 m | 65 m | 75 m | 90 m |
| | Piso elevado | 30 m | 35 m | 40 m | 45 m | 45 m | 55 m | 65 m | 75 m |

12. SINALIZAÇÃO DE ABANDONO DE LOCAL – IN 13

A sinalização de abandono de local é a que orienta a condução do público até um local seguro ou de relativa segurança, como uma escada de emergência ou área externa aberta. A SAL é composta pelos seguintes componentes:

- I - Placas indicativas de fluxo;

II - Sinalização continuada de rota de fuga; e/ou

III - sinalização complementar;

A sinalização adotada neste projeto será: placa fotoluminescente, placa luminosa e sinalização continuada.

12.1. PLACA INDICATIVA DE FLUXO

Serão adotadas em alguns pontos que permitem o aclaramento natural, o uso de placa com efeito fotoluminescente com símbolos brancos e fundo verde.

Em alguns pontos indicados em projeto serão adotadas placas luminosas com fonte de energia autônoma. O acionamento das placas deve ser automático em caso de falta de energia elétrica.



Modelo de placa fotoluminescente

As placas serão distribuídas de forma que a distância mínima de visualização atenda o Art. 21 da IN013. As placas terão as seguintes dimensões:

| Tipo | Dimensões | Área | Distância mínima entre placas |
|------------------------|-----------|----------------------|-------------------------------|
| Placa fotoluminescente | 24x12cm | 0,0288m ² | 7,58m |

As placas poderão ser fixadas na parede com cola e fita dupla face (a), com suporte perpendicular a parede e fita dupla face (b) ou suspensas no teto por suspensão com cabo de aço (c).



12.2. AUTONOMIA E DAS CONDIÇÕES DE ILUMINAMENTO

O sistema de sinalização de saída terá autonomia mínima de **01 hora** de funcionamento, garantida durante este período a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminação desejados.

O sistema foi projetado para garantir um nível mínimo de iluminação a nível do piso, de:

- I - 3 lux em locais planos; e
- II - 5 lux em locais com desnível ou divisões F-6 e F-11.

O acionamento das placas deve ser automático em caso de falha no fornecimento de energia elétrica convencional. Os sistemas de iluminação e sinalização deverão possuir tomada exclusiva para cada bloco autônomo.

A alimentação das tomadas de bloco autônomos serão através de circuitos independentes, derivados dos QDL's existentes em tensão 220V.

13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a instalação, a empresa vencedora da concorrência deverá seguir as normas e especificações complementares abaixo relacionadas, bem como outras não mencionadas, porém, pertinentes ao assunto, que possam auxiliar e/ou sanar dúvidas neste memorial e nos projetos.

Witmarsum, 18 de novembro de 2024.

Eng. Civil Jaqueline R. Zimmermann
CREA/SC 129474-9

MUNICÍPIO DE WITMARSUM
CNPJ: 83.102.442/0001-76