

**MEMORIAL DESCRITIVO DE**  
**PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO**  
**CASA DA CIDADANIA**

Proprietário: MUNICÍPIO DE WITMARSUM

CNPJ: 83.102.442/0001-76

Endereço da edificação: Rua Willy Pett, 59, Centro – Witmarsum/SC

Data: 13/11/2024

Revisão: 00

Ocupação principal: **D-1**

Área do projeto: 419,20m<sup>2</sup>

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.....	14
11.3. DEGRAU IRREGULAR .....	14
11.4. CAMINHAMENTO HORIZONTAL .....	15
12. SINALIZAÇÃO DE ABANDONO DE LOCAL – IN 13.....	15
12.1. PLACA INDICATIVA DE FLUXO.....	15
12.2. AUTONOMIA E DAS CONDIÇÕES DE ILUMINAMENTO .....	17
13. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18

## 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 de uma Casa da Cidadania localizada na Rua Willy Pett, nº 59, bairro Centro, no município de Witmarsum/SC. O imóvel possui um pavimento com área total de 419,20m<sup>2</sup>.



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.



### 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/m<sup>2</sup>, enquadrando-se como risco de incêndio média.

D-1	Copiadora	400
	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
	Processamentos de dados	400

## 5. SISTEMAS PREVENTIVOS – IN001

Conforme o Anexo B da IN001 parte 02, para edificações com ocupação D-1 e com área inferior a 750m<sup>2</sup> 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 <sup>1</sup>	x	x	x <sup>1</sup>	x <sup>1</sup>	x <sup>1</sup>	x	x	x <sup>1</sup>	x
Controle de fumaça	IN 10	-	-	-	-	-	x <sup>4</sup>	-	-	-	-
Controle de Materiais de Acabamento	IN 18	-	-	-	x <sup>3</sup>	-	x <sup>3</sup> (V)	-	-	-	x
Deteção automática de incêndio	IN 12	-	x <sup>5</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
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 <sup>6</sup>	x <sup>6</sup>	x <sup>6</sup>	x <sup>6</sup>	x <sup>6</sup>	x <sup>6</sup>	x <sup>6</sup>	x <sup>6</sup>	x <sup>6</sup>	x <sup>6</sup>
Iluminação de Emergência	IN 11	x (V)	x (V)	x	x <sup>7</sup>	x <sup>7</sup>	x <sup>7</sup>	x	x (V)	x	-
Instalações elétricas de baixa voltagem	IN 19	x <sup>2</sup>	x <sup>2</sup> (V)	x <sup>2</sup>	x <sup>10</sup> (V)	x <sup>3</sup> (V)	x <sup>3</sup> (V)	x <sup>2</sup> (V)	x <sup>2</sup>	x <sup>2</sup>	x (V)
Plano de emergência	IN 31	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-
Proteção estrutural (TRRF)	IN 14	-	-	-	x <sup>8</sup>	-	x	-	-	-	-
Saídas de Emergência	IN 9	x	x	x	x (V) <sup>9</sup>	x	x (V)	x	x	x	x
Sinalização para abandono de local	IN 13	x (V)	x (V)	x	x <sup>7</sup>	x <sup>7</sup> (V)	x <sup>7</sup> (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 Art. 57 da IN028, o PIBI será exigido na primeira vistoria para funcionamento. Deve ser elaborado por responsável técnico, com emissão de ART, e deve ser recepcionado, avaliado e arquivado pelo SSCI.

## 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/m<sup>2</sup>.

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

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

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: 9,30m 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 <sup>2</sup>	100	75	100
	C-3 <sup>5</sup>	1 pessoa/5 m <sup>2</sup>	100	75	100
	D <sup>6,7</sup>	1 pessoa/7 m <sup>2</sup>	100	60	100

Sala administrativa 01: 01 pessoa p/ 7m<sup>2</sup> = 01 pessoa

Sala administrativa 02: 01 pessoa p/ 7m<sup>2</sup> = 01 pessoa

Sala administrativa 03: 01 pessoa p/ 7m<sup>2</sup> = 01 pessoa

Sala administrativa 04: 01 pessoa p/ 7m<sup>2</sup> = 02 pessoas

Sala administrativa 05: 01 pessoa p/ 7m<sup>2</sup> = 01 pessoa

Almoxarifado 01: 01 pessoa p/ 7m<sup>2</sup> = 01 pessoa

Almoxarifado 02: 01 pessoa p/ 7m<sup>2</sup> = 01 pessoa

Recepção: 01 pessoa p/ 7m<sup>2</sup> = 01 pessoa

Área coberta: 01 pessoa p/ 7m<sup>2</sup> = 02 pessoas

Sala multiuso: 01 pessoa p/ 7m<sup>2</sup> = 11 pessoas

Sala de apoio do conselho tutelar: 01 pessoa p/ 7m<sup>2</sup> = 02 pessoas

Sala de atendimento conselho tutelar: 01 pessoa p/ 7m<sup>2</sup> = 01 pessoa

Conselho tutelar: 01 pessoa p/ 7m<sup>2</sup> = 02 pessoas

Alimentação escolar: 01 pessoa p/ 7m<sup>2</sup> = 02 pessoas

**População Total: 29 pessoas**

## 11.2. DIMENSIONAMENTO DAS PORTAS DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA

REGIÃO	DADOS	UNIDADES DE PASSAGEM	ADOTADO
<b>CONSELHO TUTELAR</b> <b>SALA ATEND. CONSELHO</b> <b>SALA APOIO CONSELHO</b> <b>ALIM. ESCOLAR</b> <b>SALA ADM. 01, 02, 03, 04 E 05</b> <b>ALMOXARIFADO 01 E 02</b> <b>RECEPÇÃO</b>	P= 16 C= 100	N = 16/100 N= 01 unidade de passagem. (mínimo 80cm)	Adotado: Uma porta existente com largura de 178cm; Uma porta existente com largura de 80cm.
<b>SALA MULTIUSO</b>	P= 11 C= 100	N = 11/100 N= 01 unidade de passagem. (mínimo 80cm)	Adotado: Uma porta existente com largura de 175cm.

## 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 <sup>2</sup>	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, 13 de novembro de 2024.

---

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

---

MUNICÍPIO DE WITMARSUM  
CNPJ: 83.102.442/0001-76