



TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE PROJETOS E PLANEJAMENTO

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO
INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ALARME MONITORADO
FÓRUM DO TRABALHO DE MARINGÁ E SETORIAL
AV. GASTÃO VIDIGAL, 823 – MARINGÁ - PR

MAIO / 2023

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. NORMAS.....	3
3. INFORMAÇÕES GERAIS.....	3
4. INFRAESTRUTURA.....	5
5. CABEAMENTO DE ALARME E DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA.....	6
6. CENTRAIS DE ALARME MONITORADO.....	6
7. MÓDULOS DE EXPANSÃO.....	6
8. SENSORES DE MOVIMENTO.....	7
9. TECLADOS E SIRENES.....	8

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

1. INTRODUÇÃO

Este memorial tem por objetivo descrever o projeto de instalação de alarme patrimonial no Fórum do Trabalho e na Setorial de Maringá, situados na Avenida Gastão Vidigal, 823, Maringá/PR.



Figura 1: Fórum do Trabalho de Maringá

2. NORMAS

Para elaboração do projeto foram seguidas as prescrições da norma ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão e os padrões adotados pelo TRT/PR para instalações elétricas e de telecomunicações.

3. INFORMAÇÕES GERAIS

3.1. Devido às características e dimensões do imóvel e à grande quantidade de sensores de movimento e de barreira, foram previstas duas centrais de alarme independentes, sendo uma para o Fórum e outra para a Setorial. Justifica-se, ainda, a escolha por duas centrais devido o Fórum e a Setorial serem dois imóveis separados fisicamente.

3.2. Foram previstas unidades de expansão, internamente nas duas centrais. Para o Fórum foram, ainda, previstas expansões remotas, para permitir a ampliação da capacidade e para atender às limitações de distância dos equipamentos.

3.3. Há previsão de instalação de infraestrutura acima de forro removível, em vários ambientes do imóvel, exigindo a remoção e recolocação das placas. No hall do Fórum há trechos de infraestrutura acima de forro monolítico de gesso. Foi prevista a execução de aberturas e fechamentos nesse forro para permitir a instalação do sistema.



Figura 2: Área com forro removível



Figura 3: Hall (forro de gesso monolítico)

3.4. O sistema será instalado no nível do pavimento térreo de ambos os imóveis.

3.5. Abaixo são apresentadas as dimensões do sistema:

a) Fórum

- Central (DS1) com 2 expansões internas para 8 sensores cada
 - ◆ 19 sensores de movimento
 - ◆ 2 sirenes
 - ◆ 2 teclados
- Unidade de Expansão (DS2) com 2 placas para 8 sensores cada
 - ◆ 12 sensores de movimento
 - ◆ 2 pares de sensores barreira
- Unidade de Expansão (DS3) com 2 placas para 8 sensores cada
 - ◆ 12 sensores de movimento
 - ◆ 2 pares de sensores barreira

b) Setorial

- Central (DS4) com 1 expansão interna para 8 sensores
 - ◆ 8 pares de sensores de barreira
 - ◆ 2 sensores de movimento
 - ◆ 2 teclados
 - ◆ 1 sirene

3.6. A maior parte dos sensores de movimento e conjuntos de barreiras ficará exposta ao tempo.

3.7. Todos os equipamentos – centrais e expansões – serão alimentadas com energia estabilizada disponível nas instalações elétricas do Fórum. Além disso, como redundância, todos os equipamentos deverão ser providos de bateria interna, para suprimento em caso de falha do sistema estabilizado do Fórum.

3.8. Todo o sistema foi projetado para ligações com cabo. Não foram previstos dispositivos sem fio.

4. INFRAESTRUTURA

4.1. Foram previstos os seguintes tipos de infraestrutura:

4.1.1. Eletrodutos corrugados flexíveis de diâmetro nominal Ø32 mm (1") – para instalação acima das áreas com forro removível.

4.1.2. Eletrodutos de PVC rígido roscável de diâmetro nominal Ø32 mm (1") - para instalação acima das áreas com forro removível.

4.1.3. Eletrodutos de aço carbono de diâmetro nominal Ø20 mm (3/4") - para as instalações externas.

4.1.4. Perfilados metálicos #38x38 mm para a saída das centrais e distribuição inicial do cabeamento, nos trechos com maior quantidade de cabos.

4.1.5. Conduletes de PVC e alumínio em conjunto com os eletrodutos rígidos.

5. CABEAMENTO DE ALARME E DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

5.1. Para ligação dos sensores, teclados e sirenes deverá ser utilizado cabeamento de dois pares CCI-50.

5.2. Para ligação da central aos módulos de expansão remotos deverá ser utilizado cabo de par trançado UTP Categoria 6.

5.3. Para alimentação elétrica dos dispositivos de barreira (transmissor) deverão ser utilizados cabos de cobre isolado, flexíveis, não halogenados, de seção 1,5 mm² – 750 V. Esse cabeamento (12 V) poderá seguir junto do cabeamento de alarme.

5.4. Para alimentação elétrica da central e dos módulos de expansão deverão ser utilizados cabos de cobre isolado, flexíveis, não halogenados, de seção 2,5 mm² – 750 V.

5.5. A alimentação elétrica das centrais deverá ser feita em infraestrutura separada dos dutos e perfilados com cabeamento de alarme. Acima do forro, deverão ser utilizadas as eletrocalhas existentes para lançamento desse cabeamento elétrico.

6. CENTRAIS DE ALARME MONITORADO

6.1. Foram previstas duas centrais independentes, uma para o Fórum (Central 1 - DS1) e outra para a Setorial (Central 2 - DS4).

6.2. A central 1 será instalada no pavimento térreo, na sala técnica de elétrica do Fórum. Será alimentada com energia estabilizada, circuito monofásico (F-N-T), 127 VAC, através de circuito exclusivo no quadro QD-NB-TB, localizado na sala técnica.

6.3. A central 2 será instalada na Secretaria da Setorial. Será alimentada com energia estabilizada, circuito monofásico (F-N-T), 127 VAC, através de circuito exclusivo no quadro QD-NB-SA, localizado na sala de conferência de mercadoria.

6.4. As centrais de alarme monitorado deverão ter as seguintes características mínimas (referência Intebras 4010 Smart ou equivalente):

6.5. Expansível para, no mínimo, 60 zonas.

6.6. Tensão de alimentação de 100 a 240 VAC ou faixa mais ampla. Com fonte de alimentação incorporada e função no-break, ou seja, com capacidade para conexão e carregamento de bateria para funcionamento ininterrupto.

6.7. Deverá ser instalada bateria selada de 12 V e 3,8 Ah.

6.8. Se necessário, para permitir a instalação de duas sirenes, deverá ser instalado relé de 12 V / 10 A, que deverá ser devidamente ligado conforme recomendações do fabricante da central.

6.9. Equipada para comunicação de eventos via linha telefônica convencional e via celular (GPRS), com possibilidade de instalação de até dois chips SIM.

6.10. As centrais e respectivas expansões internas deverão ser montadas em caixa de sobrepor metálica, padrão Telebrás, dimensões 600 x 600 x 150 mm.

7. MÓDULOS DE EXPANSÃO

7.1. Devido à quantidade de sensores e às distâncias das centrais foram previstos módulos de expansão do sistema.

7.2. Deverão ser montados três conjuntos conforme previsto no projeto:

7.2.1. Central 1 (DS1)

- a) Junto à central – previsão de 2 placas de expansão para 8 sensores de movimento cada.
- b) Quadros de expansão remota DS2 e DS3 – distribuídos no pavimento térreo do Fórum – com 2 placas de expansão para 8 sensores de movimento em cada quadro.

7.2.2. Central 2 (DS4)

- a) Junto à central – previsão de 1 placa de expansão para 8 sensores de movimento.

7.3. Para as expansões remotas, cada conjunto deverá ser montado em caixa de sobrepor metálica, padrão Telebrás, dimensões 400 x 400 x 150 mm.

7.4. Deverão ser instalados módulos de expansão para 8 zonas – referência Intelbras XEZ 4008 ou equivalente.

7.5. Em cada quadro de expansão remota deverá ser instalada fonte de alimentação, com função no-break, tensão de entrada de 90 a 240 VAC (ou faixa mais ampla) e tensão de saída 12 V, corrente mínima 5A, e bateria selada 12 V / 7 Ah.

8. **SENSORES DE MOVIMENTO**

8.1. Foi prevista a instalação de sensores de movimento tipo externo e sensores de barreira.

8.2. Os **sensores de movimento** deverão possuir as seguintes características (referência Intelbras IVP 3000 MW EX ou equivalente):

- a) Equipamento para uso interno e externo, para comunicação com cabo;
- b) Alcance de 12 metros ou superior e ângulo de detecção de 110° ou superior;
- c) Detecção simultânea por micro-ondas e pirosensor;
- d) Imunidade para animais (PET) até 35 kg;
- e) Proteção contra interferências eletromagnéticas e radiofrequência;
- f) Grau de proteção IP-65 ou superior;
- g) Sensibilidade ajustável em 4 níveis ou superior;
- h) Tempo de inicialização de 30 segundos ou menor;
- i) Tempo de abertura do relé de 5 segundos ou menor;
- j) Tensão de operação de 9 a 16 Vcc ou faixa mais ampla;
- k) Corrente de consumo máximo de 35 mA (12 Vcc);
- l) Temperatura de operação de -10°C a 50°C ou faixa mais ampla;
- m) Indicação de acionamento por LED.

8.3. Os sensores de movimento deverão ser montados em suporte articulado universal, para superfícies planas ou cantos, com furação para fixação, proteção UV, com ângulo de movimentação de 160° na horizontal e vertical. Referência Intelbras XSA 1000 ou equivalente.

8.4. Os **sensores de barreira** deverão possuir as seguintes características (referência Intelbras IVA 3060 DIGITAL ou equivalente):

- a) Alcance externo de 50 metros ou superior;
- b) Tecnologia de feixes duplos;
- c) Alimentação de 12 a 24 V;

- d) Consumo de corrente máximo de 100 mA;
- e) Tempo de resposta ajustável de 50 a 250 ms
- f) Temperatura de operação de -10°C a 50°C ou faixa mais ampla.

9. TECLADOS E SIRENES

9.1. Deverão ser instalados quatro teclados (dois para cada central) com display alfanumérico LCD – referência Intelbras XAT 4000 ou equivalente. Tensão de alimentação de 9 a 15 V (ou faixa mais ampla, consumo máximo de 120 mA).

9.2. O sistema contará com três sirenes (duas para a central 1 e uma para a central 2), com localizações conforme indicado no projeto.

9.3. As sirenes deverão ter tensão de operação de 9 a 15 V, potência sonora mínima de 120 dB a 1 metro, para instalação interna ou externa, com proteção UV, cor branca, corrente máxima de operação de 1 A. Referência Intelbras SIR 3000 ou equivalente.

Curitiba, 02 de maio de 2023

Sandro Pohl da Silva
Engenheiro Eletricista
CREA-PR 29431/D