



F M P ENGENHARIA E REPRESENTAÇÃO COMERCIAL LTDA

- ✓ ARQUITETURA E URBANISMO
- ✓ ENGENHARIA CIVIL
- ✓ ENGENHARIA ELÉTRICA
- ✓ ENGENHARIA MECÂNICA

MEMORIAL DESCRITIVO SISTEMA DE SEGURANÇA – ALARME

CRAS MANGUE SECO – MATINHOS / PR

TIPO DE OBRA: EDIFICAÇÃO PÚBLICA

RUA “E” N° 1300, ESQUINA COM RUA PIEN - QUADRA “G” – LOTES 10 E 11, BAIRRO MANGUE SECO - CEP 83260-000, MATINHOS-PR.

EMPRESA RESPONSÁVEL PELO PROJETO: F M P ENGENHARIA E REPRESENTAÇÃO COMERCIAL LTDA.

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Engº Eletricista Araê Poeta Castilho da Silva – CREA-PR 111.102/D

- CASCAVEL, 10 DE FEVEREIRO DE 2017-



SUMARIO

1.	<i>DEFINIÇÕES PRELIMINARES</i>	3
1.1.	Considerações Iniciais	3
1.2.	Relação de Documentos:	3
1.3.	Responsáveis Técnicos:	3
2.	<i>CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES</i>	3
3.	<i>INSTALAÇÃO DO CIRCUITO FECHADO DE TV E ALARME</i>	4
3.1.	Normas	4
3.2.	Objetivo	5
3.3.	Especificação dos materiais:	5
3.4.	Métodos executivos:	5
3.5.	Itens que deverão ser observados	6
3.6.	Especificações dos equipamentos e materiais:	6
3.6.1.	<i>Cabo RG-59</i>	6
3.6.2.	<i>Cabo UTP cat.6 04 pares:</i>	6
3.6.3.	<i>Conector-45 Macho – Categoria 6</i>	7
3.6.4.	<i>Fita isolante:</i>	8
3.6.5.	<i>Anilhas plásticas:</i>	8
3.6.6.	<i>Eletrodutos em PVC rígido</i>	8
3.6.7.	<i>Eletrodutos metálicos:</i>	8
3.6.8.	<i>Rack de parede:</i>	8
3.6.9.	<i>Caixas de PVC:</i>	9
3.6.10.	<i>Abraçadeiras: em PVC, modelo TOP, 3/4” ou metálica tipo “D” com chaveta;</i>	9
3.6.11.	<i>Central de alarme</i>	9
3.6.12.	<i>Sensor de infravermelho:</i>	11
3.6.13.	<i>Sirene:</i>	11
4.	<i>ITENS DE INSPEÇÃO</i>	11
5.	<i>OBSERVAÇÕES:</i>	12



1. DEFINIÇÕES PRELIMINARES

1.1. Considerações Iniciais

Este Caderno de Especificações Técnicas objetiva fixar as condições para sistema de monitoramento de alarme da obra da edificação abaixo discriminada:

CRAS MANGUE SECO – MATINHOS/PR

Endereço: RUA “E” N° 1300, ESQUINA COM RUA PIEN - QUADRA “G” – LOTES 10 E 11, BAIRRO MANGUE SECO - CEP 83260-000, MATINHOS-PR.

1.2. Relação de Documentos:

- Projeto Alarme (01 prancha)

A CONTRATADA deve manter no canteiro de obras, em perfeito estado de conservação, tantos jogos de projetos quantos forem necessários para os serviços em execução.

1.3. Responsáveis Técnicos:

Engº Eletricista Arae Poeta C. da Silva - CREA-PR 111.102/D

2. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Obrigações da Contratada:

- Deverá prestar o serviço de manutenção durante o período de garantia dos serviços executados e dos materiais empregados, respeitando os seguintes prazos:
 - Atender aos chamados para manutenção no período de garantia, em prazo não superior a 48(quarenta e oito) horas corridas;
 - Executar o serviço de manutenção no prazo máximo de 2 (dois) dias úteis contados do atendimento;
- Deverá corrigir e/ou reexecutar os serviços e substituir os materiais não aprovados pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, caso os mesmos não atendam às especificações constantes do Edital, sem qualquer ônus adicional para a Contratante;
- Deverá fornecer, além dos materiais especificados e mão-de-obra especializada, todas as ferramentas necessárias, ficando responsável por sua guarda e transporte;
- Deverá cumprir as medidas de segurança, conforme legislação em vigor;
- Deverá empregar, na execução dos serviços, além dos materiais fornecidos, materiais de primeira qualidade, que obedeçam às especificações deste Edital;



- Deverá obedecer sempre às recomendações dos fabricantes na aplicação dos materiais industrializados e dos de emprego especial, pois caberá à Contratada, em qualquer caso, a responsabilidade técnica e os ônus decorrentes de sua má aplicação;
- Deverá comunicar por escrito à Contratante a conclusão dos serviços para que seja feito a vistoria do serviço com vistas ao seu recebimento definitivo;
- Não poderá transferir, sob nenhum pretexto, a responsabilidade dos serviços objeto deste certame para outras empresas, entidades ou pessoas físicas, sem a autorização da Contratante;
- Deverá executar os serviços de acordo com as especificações deste Edital e conforme normas técnicas da construção civil;
- O **Testador e Certificador de Cabeamento de Redes cat 6**, no início dos trabalhos **deverão estar aferidos**, demonstrado através de atestado de calibração em laboratório autorizado do fabricante caso o equipamento tenha sido adquirido há mais de um ano.
- Deverá manter no mínimo **01 (um) engenheiro para administrar e acompanhar** a execução da obra/reforma;
- Fica a Contratada, responsável pela emissão e recolhimento das **Anotações de Responsabilidade Técnica - ART junto ao CREA**, referentes à execução da obra;
- Deverá manter na obra, uma cópia de todos os documentos do processo licitatório (projetos, memoriais, planilhas, cronogramas, etc. fornecidos pela Contratante;
- Deverá comunicar por escrito a Contratante, e para cada caso particular, quando as condições locais aconselharem qualquer modificação nos serviços, que só poderão ser realizados após autorização da Contratante;
- Deverá responsabilizar-se por qualquer problema que venha a ocorrer com o seu pessoal ou terceiros durante a execução dos serviços, e por qualquer dano ou prejuízo causado a propriedade de terceiros ou da Contratante, bem como pelo pagamento de qualquer indenização exigida em razão de negligência ou má condução da obra;
- Deverá fazer testes finais de funcionamento nas instalações e quaisquer outras que se fizerem necessárias;
- **Outras obrigações constantes neste Edital.**

3. **INSTALAÇÃO DO CIRCUITO FECHADO DE TV E ALARME**

3.1. **Normas**

O referido projeto, bem como o presente memorial, foram elaborados com base nas prescrições da NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão; NBR-15465/2008 Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho; NBR 14565/2013 - Procedimentos Básicos para Elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada.



3.2. Objetivo

O sistema de alarme tem por objetivo avisar o usuário sobre eventuais invasões nas áreas protegidas, possibilitando o aviso remoto via linha telefônica e sonoro via sirenes, conforme locado no projeto gráfico.

O presente memorial é constituído dos seguintes itens:

- **Especificação dos materiais**
- **Métodos executivos**
- **Especificações dos equipamentos e materiais**
- **Observações**
- **Lista de materiais**

3.3. Especificação dos materiais:

Os materiais a serem aplicados na montagem do referido sistema de segurança deverão estar de acordo com a lista de materiais anexo a este memorial, devendo satisfazer plenamente as especificações técnicas, observando os materiais de primeira qualidade.

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na obra deverão ser previamente apresentados a fiscalização para aprovação de uso.

3.4. Métodos executivos:

Na execução da obra o projeto deverá ser seguido fielmente, devendo ser seguidas também as prescrições das referidas NBRs e ainda as especificações dos fabricantes.

Para qualquer alteração no projeto, deverá ser consultado o responsável técnico pelo mesmo.

A empresa executora será responsável pela aplicação dos procedimentos necessários à instalação, ajuste e configuração de todo o sistema e equipamentos, de modo que o funcionamento ocorra sem restrições.

Os cabos deverão ser pré-identificados com anilhas de modo a facilitar a identificação no momento das ligações nos equipamentos.

Deverão ser deixadas sobras de trinta centímetros (30cm) de cabo após a montagem dos pontos, para futuras intervenções de manutenção, bem como a mesma sobra nos pontos de derivação conforme indicação no detalhe do projeto gráfico.

O sistema de segurança deverá ter *backup* da energia elétrica da concessionária, sendo este concebido pela UPS(*No-break*) indicado no diagrama unifilar e localizado na Sala de Informática. A energia provinda do QD-1 deverá efetuar *Input* no *No-break* e que por sua vez terá seu *Output* encaminhada ao QDEE.



Todos os itens como tomadas e fiação necessária a estas instalações deverão ser providenciadas pelo executor. O No-break está especificado no projeto Elétrico e de Rede Estabilizada.

3.5. Itens que deverão ser observados

- Sendo a tubulação de PVC, todas as peças metálicas sujeitas a tensão deverão ter a carcaça aterrada;
- Emendas na fiação ou cablagem não poderão ser aceitas;
- As curvas até $\frac{3}{4}$ " ou 25mm, poderão ser feitas a quente no local da execução quando de PVC, e a frio quando de ferro, os raios de curvatura deverão satisfazer as prescrições da NB3 da ABNT;
- Na tubulação de PVC rígido a bucha e contra bucha deverão ser usadas em todas as extremidades findadas em caixas de ligação e/ou derivação;
- Para facilitar a passagem dos cabos, deverá se deixado um fio guia na tubulação, nos trechos mais longos ou com mais de uma curva de 90 graus;
- A passagem do cabos só deverá ser executada após concluída a parte civil da construção;
- Para melhor identificação da fiação elétrica, recomenda-se que seja usado fiação colorida na seguinte disposição:
 - neutro: azul claro;
 - retorno: branco;
 - fase: amarelo (fase A), branca (fase B), vermelha (fase C);
 - terra: verde, verde-amarelo;
- Caso não se consiga fiação nas cores sugeridas, a identificação poderá ser feita por fitas coloridas.

3.6. Especificações dos equipamentos e materiais:

3.6.1. Cabo RG-59

Cabo coaxial de impedância 75 ohms , condutor de fio de cobre nu, blindagem em trança formada por fios de alumínio com malha de 90% e isolamento interno em polietileno compacto, capa externa em PVC, para o sistema de TV aberta;

3.6.2. Cabo UTP cat.6 04 pares:

Cabo de 4 pares trançados compostos de condutores sólidos de cobre nu, 23 AWG, isolados em polietileno especial, deverão atender as seguintes especificações:

- Possuir certificado de performance elétrica (VERIFIED) pela UL ou ETL, conforme especificações da norma ANSI/TIA-568-C.2 CATEGORIA 6.;



- O cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel, conforme definido no Ato Anatel número 45.472 de 20 de julho de 2004, impressa na capa externa;
- Possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte;
- Deve atender ao código de cores especificado abaixo:
 - par 1: azul-branco, com uma faixa azul (stripe) no condutor branco;
 - par 2: laranja-branco, com uma faixa laranja (stripe) no condutor branco;
 - par 3: verde-branco, com uma faixa verde (stripe) no condutor branco;
 - par 4: marrom-branco, com uma faixa marrom (stripe) no condutor branco.
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos.
- Capa externa em composto retardante à chama, com baixo nível de emissão de fumaça (LSZH) na cor preta para diferenciação do Sistema de Dados;
- Possuir preferencialmente o Selo Verde de Qualidade Ambiental aplicado para cabos de telemática;
- O cabo deverá ser fornecido em bobinas do tipo RIB (reel in a box).
- Deverá ser apresentado através de catálogos ou proposta técnica de produto do fabricante, testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de ATENUAÇÃO (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT(dB), RL(dB), ACR(dB), para frequências de 100, 200, 350 e 550Mhz.
- Deverá suportar temperatura em operação de -20°C à 60°C e suportar temperaturas de armazenamento ou fora de operação de -20°C à 80°C ;
- O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 anos contra defeito de fabricação.
- Deverá ser apresentada certificação ISO 9001 e ISO 14000 do fabricante do produto;
- O fabricante deverá apresentar a UL do produto ou comprovar através da internet (site) imprimindo e informando neste o endereço completo (link) da página que mostre o código do produto do fabricante com o número da UL;
- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o cabo. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL(endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.
- NVP (Velocidade Nominal de Propagação) = 68%;

3.6.3. Conector-45 Macho – Categoria 6

Aplicabilidade e normas pertinentes:



Todos os conectores RJ-45 Macho de uso interno deverão aplicar os requisitos standards de performance para Cat.6. Deverão garantir sua aplicação para tráfego de voz, dados e imagem e sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantir suporte às aplicações como Gigabit Ethernet(1000Base-Tx), 10 e 100Base-Tx, 155 Mbps ATM, 100 Mbps TP-PMD, Token ring, ISDN, Vídeo analógico e digital e Voz sob IP (VoIP) analógico e digital.

Requisitos mínimos obrigatórios:

- Os conectores RJ-45 Macho consistirão de uma carcaça em policarbonato transparente,
- Os conectores deverão aceitar condutores sólidos de 23 AWG,
- Os contatos do conector RJ-45 Macho deverão ser banhados com um mínimo de 50 micropolegadas de ouro na área do contato, sobre um banho-baixo mínimo de 100 micropolegadas de níquel e os contatos devem ser de bronze fosforoso estanhado;
- Possuir logotipia do fabricante marcada no corpo do conector;
- O fabricante deverá oferecer uma garantia do produto por 25 anos contra defeito de fabricação.
- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.

3.6.4. Fita isolante:

Fita deverá ser do tipo anti-chama, de auto-fusão;

3.6.5. Anilhas plásticas:

Tipo fechada, em PVC Helvin flexível, temperatura de trabalho de -20°C a +70°C;

3.6.6. Eletrodutos em PVC rígido

Eletrodutos deverão ser do tipo anti-chama, roscável, bitola ¾”, para instalação aparente;

3.6.7. Eletrodutos metálicos:

Eletroduto leve, galvanizado a fogo, bitola 1”, para instalação aparente;

3.6.8. Rack de parede:



Será usado para instalação do, possuindo porta frontal com estrutura de aço SAE1010 com espessura de 1,2mm e visor em chapa OS fume de espessura 3,0mm com fechadura, laterais removíveis, veneziana de ventilação, ajuste de profundidade nos dois planos de montagem, abertura no teto e na base, pintura epóxi, dimensões de 19" e altura para 16 U's com profundidade de 470mm; Referência: Mini Rack 19"x16Ux470mm, Cód. HM3001619470 da Hepso ou equivalente

3.6.9. Caixas de PVC:

Conduletes 4"x2"x2" de PVC rígido, de sobrepor, 05 entradas, modelo TOP, com adaptador $\frac{3}{4}$ " e espelho cego;

3.6.10. Abraçadeiras: em PVC, modelo TOP, $\frac{3}{4}$ " ou metálica tipo "D" com chaveta;

3.6.11. Central de alarme

Ter capacidade para 8 zonas (4+4) expansível sem fio, com discadora, Tensão de alimentação 90A 265VAC (Tensão de rede 127-220V).

Deverá possuir as seguintes características mínimas:

- Ser Homologado pela Anatel;
- Aceitar até 8 teclados externos com display LED;
- Permitir a instalação de sensores sem fio (wireless);
- Possuir detector de curto e corte da sirene;
- Possuir detector de corte da linha telefônica;
- Possuir receptor sem fio com capacidade para até 32 sensores com homologação da Anatel;
- Permite a conexão de até 4 teclados e 4 receptores,
- Discadora para até 4 números telefônicos (todos eles podendo ser programáveis para monitoramento ou para telefones pessoais);
- Capacidade de transmissão de eventos via GPRS e/ou ethernet através de módulos de comunicação digital;
- Protocolos de comunicação: Contact ID, Contact ID Programável, Protocolo 4x2, sinal sonoro,
- Reportagem de eventos normal, sequencial ou dupla, com capacidade de redundância para até 3 centrais de monitoramento simultâneas;
- Detectar sobrecarga na saída auxiliar,



- Possuir sistema de verificação de sabotagem da fiação dos sensores e dos dispositivos do barramento (teclados e receptores),
- Oito partições com contas de monitoramento;
- Sistema de zona inteligente programável (evita disparo falso);
- Auto-ativação programável por inatividade ou agendada por horário, independente para cada uma das partições;
- 03 Carregadores de bateria inteligente com proteção contra curto e inversão de polaridade da bateria, e proteção contra descarga total da bateria, 13,3VCC/2,0A – Transformador 16,5V/1,5A.
- Software para download e upload (Plataforma Windows®), compatível com modems convencionais;
- Permitir download e upload via linha telefônica, cabo serial ou, quando instalado, via módulo GPRS ou ethernet opcional;
- Download e visualização dos últimos 2048 eventos com registro de data e hora;
- Visualização dos últimos 2048 eventos localmente através de teclado LED;
- Identificar bateria baixa, ausente ou invertida e em curto;
- Buffer de eventos com 2048 posições;
- Visualização em tempo real do “status” da central, bem como o controle das operações (ativação, desativação, bypass, etc.);
- Cancelamento automático de zona;
- Tempo de entrada e saída programável;
- Sinalização detalhada de problemas;
- Tempo de sirene programável em minutos e segundos;
- Função pânico, incêndio e pânico médico pelo teclado;
- 2 saídas PGM programáveis, permitindo a instalação de expansores para ampliar o número de PGMs;
- Bloqueio de reset;
- Identificação visual de todas as zonas;
- Função “anunciador de presença” por zona;
- Zona de incêndio;
- Proteções contra sobrecarga rearmáveis, sem fusível, nas saídas de alimentação de periféricos, sirene e sensores;
- Deverá possuir dispositivo de monitoramento e controle do sistema de alarme e de dispositivos (*), À distância
- Permite configuração de “Zona 24h” com ou sem aviso sonoro;



- Sensores sem fio com indicação de bateria baixa, fora de alcance e nível de sinal;
- 100 senhas expansível a 900 senhas;
- Recepção de até 128 dispositivos sem fio mais 128 controles remotos;
- Desabilita sinalização no arme/desarme (bip) individual por partição;
- Gabinete metálico para proteção da central com alojamento para 03 baterias - Baterias seladas 13,3V/2Ah;
- Capacidade de instalação de teclados sem fio alimentados por bateria (sem necessidade de carregador) com autonomia mínima de 1 ano;
- Dispor de dois botões de Panicos Supervisionado.

3.6.12. Sensor de infravermelho:

Homologado pela Anatel, processamento digital dos sinais, três níveis de sensibilidade, ângulo horizontal de detecção de 110°, alcance máximo de 15 metros, elemento piroelétrico PIR com duplo elemento, alta rejeição a disparos por deslocamentos de massa de ar, compensação automática de temperatura, baixo consumo de energia (~10mA), tempo de Estabilização ± 1 min, alimentação 12 Volts ligado a Central de Alarme via Cabo de 4 Vias (sensor com fios), informação da detecção via Led, fixação poderá ser feita com parafusos; Ref. Sensor Infravermelho na cor branca com fio da ViaWeb ou equivalente.

3.6.13. Sirene:

Tipo compacta, 2 Tons (Bitonal), potência 120DB a 1 metro, alimentação de 12 Volts DC, na cor branca.

Quando o construtor optar por não utilizar o equipamento referenciado neste memorial ou na planilha de preços, deverá apresentar laudos do INMETRO que comprove a equivalência do equipamento escolhido com a referência informada.

4. ITENS DE INSPEÇÃO

- *Equipamentos:* fixação peças/conexões; integridade física e acessibilidade; identificação unidades/componentes; aterramento
- Certificação dos pontos
- Prazos de garantia



5. OBSERVAÇÕES:

- Todas as alterações que por ventura tenham que ser feitas quando da execução, deverão ser comunicadas ou consultadas ao responsável pelos serviços;
- Qualquer material que fique fora das especificações, somente será aceito substituição após comprovação da indisponibilidade comercial do mesmo por ocasião de retirada de fabricação e ainda submetido à análise do responsável técnico pelo referido projeto o qual fará seu parecer a respeito.
- Fica sob responsabilidade do executor proceder com a compatibilidade dos equipamentos a serem instalados de forma que o sistema exerça o desempenho necessário para a administração pública afim.
- O campo de visualização das câmeras deverá ser submetido a apreciação da autoridade maior da instituição e adequado conforme tal exigência por parte do executor do sistema objeto deste.
- A CONTRATADA deverá fornecer o termo de garantia emitido ao final da obra, pelo prestador de serviço, com descrição clara dos limites e a duração da garantia para cada componente do sistema instalado, com garantia estendida de 25 (vinte cinco) anos sobre materiais e serviços a ser fornecido pelo fabricante dos produtos de cabeamento estruturado, rede estruturada CAT6.
- Todos os equipamentos deverão ser fornecidos com garantia mínima de 36 meses., contato a partir do Os serviços de suporte técnico deverão ser prestados pelo fabricante dos equipamentos diretamente, ou por intermédio de empresas credenciadas por este.
- Durante a vigência da garantia, chamados técnicos poderão ser abertos em regime 8x5, via internet, chamada telefônica local, chamada telefônica interurbana a cobrar ou discagem direta gratuita, caracterizando a abertura do chamado. Este momento será considerado o início para a contagem dos prazos estabelecidos;
- Os chamados serão registrados pelo FORNECEDOR e deverão estar disponíveis para acompanhamento pela equipe do Ministério Público do Trabalho, contendo data e hora da chamada, o problema ocorrido, a solução, data e hora de conclusão;
- Os chamados técnicos deverão ser atendidos no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas corridas após a abertura; os reparos necessários deverão ser realizados no próprio local de instalação dos equipamentos (on-site);
- A causa raiz do problema, caso seja oriunda do equipamento fornecido, deverá ser solucionada no prazo máximo de 7 (sete) dias corridos após a abertura do chamado técnico, sendo que, quando não for possível solucionar o problema no prazo estipulado, caso autorizado pela CONTRATANTE, deverá ser fornecido outro equipamento de igual configuração ou superior, até resolução do problema.
- Durante a execução dos serviços de suporte técnico, somente poderão ser utilizadas peças e componentes novos e originais, salvo nos casos aceitos e fundamentados por escrito e aceitos pela PM de Matinhos



F M P ENGENHARIA E REPRESENTAÇÃO COMERCIAL LTDA

- ✓ ARQUITETURA E URBANISMO
- ✓ ENGENHARIA CIVIL
- ✓ ENGENHARIA ELÉTRICA
- ✓ ENGENHARIA MECÂNICA

- Substituir qualquer equipamento durante o prazo de garantia se, em um período de 6 (seis) meses, ocorrer mais de 3 (três) chamados referentes ao mesmo problema, ou mais de 5 (cinco) chamados referentes a problemas distintos;

Engº Eletricista Arae Poeta C. da Silva

CREA-PR 111.102/D