
CADERNO DE ENCARGOS

INDICE

I.	SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	3
II.	SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECÇÃO DE INCÊNDIOS (SADI).....	4
III.	DETECTORES.....	4
1.	DETECTORES ÓPTICOS DE FUMOS.....	5
2.	DETECTORES DE CALOR/ TERMOVELOCIMÉTRICOS	6
3.	VERIFICADOR DE DETECTORES	6
4.	BOTÕES DE ALARME MANUAL	6
5.	MÓDULOS DE COMANDO	7
IV.	REDE DE INCÊNDIO ARMADA – (RIA E COLUNA SECA)	8
V.	EXTINTORES PORTÁTEIS	8
1.	EXTINTORES DE PÓ QUÍMICO	8
2.	EXTINTORES DE ANIDRIDO CARBÓNICO (CO2)	9
VI.	SIRENES.....	9
VII.	SISTEMA DE DESEMFUMAGEM	9
VIII.	CONCLUSÃO	9

I. SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

O fornecimento da sinalização de segurança faz parte da presente empreitada, devendo estar em conformidade com as seguintes especificações:

- Os dísticos de sinalização de segurança a fornecer e instalar destinam-se a orientar os ocupantes do edifício, no caso duma situação de emergência, identificando os caminhos de evacuação, as saídas e os meios e equipamentos de combate a incêndios.
- Os dísticos devem estar de acordo com as normas e legislação em vigor, particularmente no que respeita às cores de segurança e aos formatos, bem como às cores de contraste e cor dos pictogramas.
- Deverão estar em conformidade, nomeadamente, com a Portaria 1496-A/95, Directiva CEE 92/58/CEE, Norma DIN 67510 no que respeita a autonomia e intensidade luminosa.
- O material de base dos dísticos de sinalização de segurança deverá ser do tipo termolaminite semi-rígida, impregnada de material fotoluminescente, de alta intensidade, PVC com qualidade de reacção ao fogo da classe M1 ou qualquer outro que garanta no mínimo idêntica qualidade de resistência ao fogo. Não serão aceites sinais com bases em material auto-aderente e/ou acrílico.
- A impressão dos sinais deverá ser feita pelo processo de serigrafia, com tintas sem brilho, de elevada qualidade e resistentes às radiações UV ou qualquer outro processo que garanta idêntico grau de qualidade e resistência.
- As dimensões dos sinais deverão ser as adequadas para permitir a sua perfeita visibilidade de acordo com a regulamentação em vigor mas nunca inferior a 150x150mm.
- A forma, aspecto, significado e localização aproximada dos sinais são os que constam nas peças desenhadas.
- As plantas esquemáticas que traduzem o plano de Emergência deverão ser elaboradas numa escala adequada a uma boa visibilidade e não conterem elementos desnecessários ao fim em vista e que possam causar confusão na sua leitura;
- As plantas deverão ser executadas a traço cheio de 3 mm, para o seu contorno, de 2mm para definição dos caminhos de evacuação e de 1 mm para representação de divisórias estruturais;
- Nas plantas deverão ser assinaladas as posições relativas do observador, a localização dos equipamentos de primeira e segunda intervenção em caso de incêndio e a indicação dos percursos de evacuação – itinerários normais e alternativos de fuga;
- Todo o painel deverá ser apresentado em cartolina plastificada, montada sobre uma base rígida de material fotoluminescente e encaixilhados em baquete de alumínio lacado e vidro anti-reflexo serigrafado a 4 cores;
- As dimensões mínimas dos Quadros de Evacuação/Planos de Emergência, deverão ser as correspondentes ao formato DIN A3;
- Os painéis deverão ser fixados às paredes nos locais assinalados nas peças desenhadas;
- Os Planos de Emergência que contêm os planos de intervenção do edifício, para uso dos bombeiros deverão apresentar as mesmas características acima enunciadas para os Quadros de Evacuação, contendo ainda a localização dos acessos, a indicação dos locais perigosos, críticos e vitais e a localização dos cortes gerais de energia, gás, água, etc;

- O levantamento das peças desenhadas, base para estudo e elaboração dos Planos de Emergência/Quadros de Evacuação é da responsabilidade exclusiva do Adjudicatário;
- O local exacto de montagem dos sinais e quadros de evacuação/planos de emergência e a sua forma de fixação deverão ser definidos em obra, em função das indicações constando do projecto de Segurança Contra Incêndios.

II. SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECÇÃO DE INCÊNDIOS (SADI)

O sistema automático de deteção de incêndio (SADI) já existe no local.

III. DETECTORES

Requisitos básicos

- Todos os detectores de incêndios serão próprios para montagem justaposta, de boa qualidade e construção robusta, com corpo de material termoplástico ou metálico resistente aos choques e à corrosão e base universal, de material plástico de alta resistência, provida de buçins e terminais adequados às ligações dos cabos e de um dispositivo de bloqueamento que impeça a fácil remoção do corpo do detetor.
- Os detectores deverão ser imunes a deficiências de funcionamento e falsos alarmes provocados por "ruídos" eléctricos, tais como impulsos de alta-frequência e influências electromagnéticas produzidas por outros equipamentos estranhos ao sistema de detecção.
- Os circuitos electrónicos dos detectores deverão ser protegidos contra parasitas eléctricos e interferências electromagnéticas.
- A ligação dos detetores endereçáveis à unidade de controlo será feita por meio de circuitos eléctricos em anel a dois condutores, convenientemente supervisionados por aquela. A ligação dos detectores convencionais será feita por meio de circuitos eléctricos radiais.
- Deverá ser possível instalar no mesmo circuito botões de alarme e detectores automáticos independentemente do seu tipo e princípio de funcionamento.
- Os detectores não deverão ter peças móveis ou susceptíveis de desgaste e terão, obrigatoriamente, de ser protegidos contra inversões de polaridade ou ligações defeituosas no circuito em que estão inseridos.
- O invólucro exterior (cobertura) dos detectores deverá ser do tipo "de encaixe" a fim de permitir uma limpeza fácil e completa do equipamento.
- Para facilitar a sua futura manutenção os detectores serão instalados ou removidos da respectiva base por meio de um mecanismo de fixação, preferencialmente do tipo "baioneta" (compressão/rotação) ou em alternativa do tipo "pino-alvéolo".
- A actuação de um detector deverá ser claramente visível no seu exterior e assinalada pelo funcionamento intermitente de um díodo luminescente (LED), de cor vermelha e luminosidade adequada, incorporado no próprio detector ou na respectiva base.
- A entrada da câmara de medida de cada detector deverá ser protegida com uma grelhagem ou rede apropriada, que impeça a eventual entrada de insectos.
- A dimensão das aberturas destinadas a entrada de fumos em cada detector de fumos deverá poder ser ajustada no local, de forma a minimizar a influência de eventuais correntes de ar.

- A fixação dos detectores será feita em bases universais, padronizadas, providas de terminais sem parafusos adequados à ligação de condutores de secção não superior a 1,5mm². As bases, depois de instaladas, deverão permitir a inserção, remoção e livre troca de diferentes tipos de detectores.
- Para impedir tentativas de forçar ou remover sem autorização um detector todas as bases terão incorporado um mecanismo de bloqueio que permita o encravamento mecânico do corpo de um detector, depois deste ter sido instalado.
- Os terminais de contacto com o detector deverão ser concebidos por forma a mantê-lo bem seguro e a garantir um contacto eléctrico, franco e permanente, mesmo quando sujeito a vibrações intensas e contínuas.
- As bases deverão permitir a repetição de uma sinalização de alarme mediante a simples ligação com dois condutores, a um indicador de alarme adicional, sem ser necessária qualquer modificação dos condutores do respectivo circuito.
- As bases serão fornecidas com vedantes adequados que impeçam a sujidade, pó e humidade, provenientes das canalizações eléctricas a elas ligadas, de atingir os terminais de ligação ou os contactos eléctricos com os detectores, antes da instalação destes.
- A fim de preservar de pó a zona dos contactos eléctricos durante os trabalhos de montagem, as bases deverão ser fornecidas com um invólucro de protecção amovível que permita testar e verificar os contactos e régua de bornes de ligações antes da inserção de um detector.
- Todos os componentes electrónicos de cada base e seus acessórios deverão ser de "estado sólido", hermeticamente selados para impedir perturbações devidas a sujidade, pó ou humidade e protegidos contra parasitas eléctricos, interferências electromagnéticas e danos causados por inversão de polaridade ou defeito no circuito de zona respectivo.
- A base padronizada deverá permitir a eventual montagem, por simples compressão, de um módulo (pastilha) electrónico, destinado a alimentar indicadores visuais de alarme, remotos.
- A atribuição a cada base de um endereço de identificação deverá ser possível mediante a simples inserção, por encaixe, de um outro módulo electrónico, permitindo a sua ligação ao sistema de detecção de endereçamento individual.
- As operações de instalação e remoção de um detector deverão ser possíveis de realizar por uma só pessoa, mediante um simples movimento de compressão/rotação, mesmo que ele possua dispositivo de encravamento mecânico.
- Os detectores poderão ser trocados sem necessidade de reprogramação na Central.

1. DETECTORES ÓPTICOS DE FUMOS

- Este tipo de detectores será aplicado na maioria dos locais onde detectores pontuais são utilizados.
- Estes detectores efectuem a detecção de fumos por via óptica.
- O principio de detecção óptica basear-se-á na variação de energia luminosa numa célula fotoeléctrica por absorção e ou reflexão de luz pelas partículas de fumos ("scatering").
- Os detectores ópticos de fumos a fornecer e instalar deverão satisfazer as seguintes especificações de funcionamento:
 - Temperatura ambiente de funcionamento -25° C a +75° C
 - **HUMIDADE RELATIVA**

○ **VALOR MÁXIMO PERMANENTE**

95%, 30 dias/ano sem condensação

- Tensão de alimentação 24 V (DC) nominal (16 a 26V)
- Índice de protecção do invólucro (segundo CEI529 e NP999) IP-43
- Intensidade nominal em repouso máx. 120 mA
- Intensidade de corrente em alarme máx. 100 mA

- Os sensores ópticos de fumos a fornecer e a instalar terão características idênticas às da referência da GLOBALUX.

2. DETECTORES DE CALOR/ TERMOVELOCIMÉTRICOS

- Os detectores de calor a fornecer e instalar serão do tipo combinado, termovelocimétricos e de máxima temperatura, basicamente compostos por dois termistores independentes concebidos para compensar automaticamente qualquer mudança das condições ambientais do local de instalação.
- Os detectores de calor possuirão ter uma sensibilidade adequada, em conformidade com as especificações relativas à classe 1 da Norma Europeia EN54, parte 5.
- Os detectores de calor a fornecer e instalar deverão satisfazer as seguintes especificações de funcionamento:
 - Temperatura ambiente de funcionamento -25° C a +70° C
 - Humidade relativa Valor máximo permanente 95%, 30 dias/ano sem condensação
 - Tensão de alimentação 24 V (DC) nominal (16 a 26V)
 - Índice de protecção do invólucro (segundo CEI529 e NP999) IP-43
 - Intensidade nominal em repouso máx. 150 mA
 - Intensidade de corrente em alarme máx. 100 mA

3. VERIFICADOR DE DETECTORES

O Adjudicatário obriga-se a fornecer juntamente com o SADI equipamento apropriado, produzido pelo fabricante, que permita efectuar o ensaio e a montagem/desmontagem dos detectores de fumos situados até uma altura máxima de 7m acima do pavimento.

4. BOTÕES DE ALARME MANUAL

- Os botões de alarme manual de incêndios serão de construção robusta, próprios para montagem saliente ou semi-embebida, com caixa quadrada ou rectangular de policarbonato (ou metálica), na cor vermelha, com tampa de vidro de partir, rematada por aro de cor e material idênticos ao da caixa, no interior da qual existirão dois contactos (um de repouso e outro de acção), accionados por um botão plástico e os respectivos bornes de ligação.
- A base deverá conter furações pré-estabelecidas de fábrica que permitam diversos tipos de montagem e várias hipóteses de entrada das canalizações eléctricas.

- A tampa deverá ser fixada preferencialmente por meio de dispositivos de encaixe, sem parafusos, e protegida contra desmontagens não autorizadas, devendo qualquer tentativa de remoção desencadear um alarme.
- A fixação do vidro da tampa deverá ser feita de forma adequada que evite a sua queda ou deslocação e de modo a que, em caso de quebra, se verifique, imediatamente, um alarme.
- As inscrições, instruções de utilização, palavras e símbolos identificativos deverão ser colocados na parte frontal do aro da tampa, e não no vidro, por forma a que este possa ser facilmente substituído em qualquer local; exceptuam-se o caso dos vidros pré-fissurados de fábrica, cujas duas partes são sustentadas por película auto-adesiva, situação em que se admite que esta possa ter gravadas palavras e símbolos indicativos da forma de actuação.
- Todos os componentes deverão ser resistentes à corrosão, de acordo com as especificações das Normas Europeias (CEN).
- Os botões deverão ser eletricamente compatíveis com toda a gama normal de detectores automáticos, de forma a poderem ser instalados diretamente em qualquer circuito em anel, a dois condutores, da central de controlo.
- Os botões de alarme deverão ser concebidos para operação por ausência de tensão.
- Os contactos de alarme deverão ser concebidos de forma a garantirem a sua auto-limpeza impedindo assim falhas de funcionamento depois de longos períodos de inactividade, em áreas de ambiente pouco limpo.
- Os botões de alarme deverão ter incorporado um sinalizador luminoso do tipo LED, na cor vermelha, situado em local facilmente visível, indicativo da sua actuação.
- Deverá ser possível proceder ao ensaio de cada um dos botões de alarme, sem partir o vidro ou remover a respectiva tampa.
- Deverá ser possível desactivar cada botão de alarme através de uma ferramenta especial única.
- Os botões de alarme serão equipados com dispositivos de auto retenção para manterem o alarme até serem repostos em condições normais de funcionamento.
- O invólucro de cada botão de alarme manual alojará um circuito electrónico selado para endereçamento individual.
- Os botões de alarme manual deverão ser sempre resistentes à corrosão em conformidade com as normas nacionais e internacionais aplicáveis.
- Os botões de alarme deverão satisfazer as seguintes especificações de funcionamento:
 - Tensão da alimentação 16 a 24V DC
 - Carga máxima dos contactos 0.1A/1W
 - Bornes para ligação de condutores com a secção de 0,2 a 1,5mm²
 - Humidade relativa <95%, 30 dias/ano sem condensação
 - Índice de protecção mínimo do invólucro (CEI529 a NP 999) IP-30
 - Cór do invólucro vermelho RAL 3000

5. MÓDULOS DE COMANDO

- Os módulos de comando a fornecer e instalar destinam-se a permitir desencadear, em caso de alarme de incêndio mediante sinal emitido pela unidade de controlo, determinadas operações pré-programadas, tais como a paragem dos elevadores, paragem do ar condicionado e/ou ventiladores, fecho de portas corta-fogo e accionamento dos sistemas de controlo de fumos.

- Os módulos de comando estão inseridos nos circuitos (loop's) de detecção, aos quais correspondem endereços próprios.
- Os módulos de comando deverão satisfazer as seguintes especificações de funcionamento:
- Temperatura ambiente de funcionamento -25° C a +60° C
- Humidade relativa <95%
- Índice de protecção do invólucro IP-40
- Contacto de comutação do relé máx. 220VAC/5ª

IV. REDE DE INCÊNDIO – (CARRETEIS)

A rede de incêndios faz parte integrante do Projeto das redes prediais (Águas e Incêndio), no qual é especificada.

V. EXTINTORES PORTÁTEIS

1. EXTINTORES DE PÓ QUÍMICO

Os extintores de pó químico a fornecer e instalar deverão ter recipientes fabricados em chapa de aço, de acordo com DIN 1623, soldados por sistema automático, tratados quimicamente por fosfatização, interior e exteriormente e pintados com esmalte sintético electroestático, com secagem em estufa a 150°C.

Deverão ser sujeitos a testes hidráulicos para detecção de eventuais deficiências de soldadura e para medição da pressão de rotura, que nunca deverá ser inferior a 60 Kg/cm², e possuir garantia de fábrica não inferior a 5 anos.

Deverão ter instruções de operação em português, inscritas no corpo do extintor, e ser sujeitos a ensaios de operação segundo NP-1589.

Os extintores portáteis de pó químico seco deverão apresentar as seguintes características principais:

- Pó químico seco polivalente, do tipo ABC;
- Capacidade de 6kg de agente extintor;
- Pressurizados interiormente;
- Válvula de descarga em bronze;
- Válvula de segurança em bronze;
- Anel obturador em borracha de alta qualidade;
- Cavilha de segurança;
- Mangueira de descarga, em borracha de alta qualidade resistente ao envelhecimento, reforçada interiormente, com diâmetro interior não inferior a 10 mm;
- Manípulo ou pistola de operação, metálico ou em plástico de alta resistência, permitindo descargas intermitentes;
- União em bronze;
- Cavilha de segurança;
- Manómetro para verificação da pressão interior;

- Suporte para fixação mural ou suporte de coluna em tripé.

2. EXTINTORES DE ANIDRIDO CARBÓNICO (CO2)

Os extintores de Anidrido Carbónico (CO₂) a fornecer e instalar deverão ter recipientes fabricados em liga de alumínio ou em chapa de aço carbono, resistente a altas pressões, acabamento por fosfatização interior e exterior, pintados com esmalte sintético e secagem em estufa a 150°C.

Deverão ser sujeitos a testes hidráulicos a 250 Kg/cm², ensaios de operação segundo NP-1589 e possuir garantia de fábrica não inferior a 5 anos.

Deverão ter instruções de operação em português inscritas no corpo do extintor.

Os extintores de CO₂ deverão apresentar as seguintes características principais:

- Anidrido Carbónico (CO₂);
- Capacidade 2 ou 5 Kg de agente extintor;
- Válvula de descarga em bronze ou em liga de alumínio;
- Anel obturador em borracha de alta qualidade;
- Disco de rotura;
- Mangueira de descarga de alta pressão em borracha de alta qualidade, resistente ao envelhecimento, reforçada interiormente, com diâmetro interior não inferior a 10mm;
- Difusor metálico ou de plástico de alta resistência mecânica à abrasão e à corrosão;
- Cavilha de Segurança;
- Válvula de Segurança;
- Suporte para fixação mural ou suporte de coluna em tripé.

VI. SIRENES

Foi prevista a instalação de sirenes. Todos estes dispositivos serão accionados pela central de detecção. Foram previstos circuitos independentes para cada zona corta-fogo de forma a permitir, mediante programação adequada na central accionar, em caso de incêndio, somente os avisadores/sirenes das zonas em alarme e das que lhe são contíguas ao lado, por cima e por baixo.

VII. SISTEMA DE DESEMFUMAGEM

O sistema de desenfumagem, faz parte integrante do Projeto de Climatização e ventilação no qual é especificado.

VIII. CONCLUSÃO

Pela leitura do presente documento e análise das peças desenhadas que se juntam, considera-se que foram abordados os aspectos essenciais e fundamentadas as soluções preconizadas do projecto que se apresenta e que foram cumpridas todas as disposições de Segurança Contra Riscos de Incêndios

regulamentadas e em vigor. Em tudo o que eventualmente puder ser considerado omissos, serão observadas as Normas e Regulamentos em vigor, bem como as disposições construtivas e técnicas adequadas aos trabalhos envolvidos.

Lisboa, 31 de março de 2021,