

PROJETO DE EXECUÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS EM EDIFÍCIOS

ESTALEIRO DO PORTO DE RECREIO DE OLHÃO

CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS

REQUERENTE: VERBOS DO CAIS, S.A.

OBRA: ESTALEIRO DO PORTO DE RECREIO DE OLHÃO

LOCAL: ZONA NASCENTE DO PORTO DE PESCA DE OLHÃO, CONCELHO DE OLHÃO

Olhão, 01 de Março de 2021

ÍNDICE

1.	GENERALIDADES	4
1.1.	Trabalhos e Obrigações Compreendidos na Empreitada	4
2.	INTRODUÇÃO.....	6
3.	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA ATIVA	6
3.1.	Generalidades	6
3.2.	Interações entre os Sistemas de Segurança e Outras Instalações.....	6
3.3.	Cabos e Condutores.....	6
3.4.	Canalização e Tubagens	7
3.5.	Sistema Automático de Detecção de Incêndio – SADI	7
3.5.1.	Central de deteção de Incêndio	8
3.5.2.	Módulo GSM/GPRS	9
3.5.3.	Módulo Endereçável de Entrada/Saída	9
3.5.4.	Detetor Ótico de Fumos	10
3.5.5.	Detetor termovelocimétrico	10
3.5.6.	Botoneira Manual	12
3.5.7.	Sirene Interior	12
3.5.8.	Sirene Exterior.....	13
3.5.9.	Retentor Magnético de Portas.....	Erro! Marcador não definido.
3.5.10.	Fonte de Alimentação	14
3.6.	Sistema Automático de Detecção de Gás – SADG	Erro! Marcador não definido.
3.6.1.	Central de Detecção de Gás	Erro! Marcador não definido.
3.6.2.	Painel ótico/Acústico	Erro! Marcador não definido.
3.6.3.	Detetores de Gás.....	Erro! Marcador não definido.
3.7.	Sistema automático de Extinção da Hotte.....	Erro! Marcador não definido.
3.7.1.	Descrição	Erro! Marcador não definido.
3.7.2.	Aplicação	Erro! Marcador não definido.
3.7.3.	Tubagem	Erro! Marcador não definido.
3.7.4.	Conformidades	Erro! Marcador não definido.
4.	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA PASSIVA.....	14
4.1.	Extintores portáteis	14
1.1.1.	Extintores de Pó Químico ABC, capacidade 6 Kg	14

1.1.2.	Extintores de CO2, capacidade 2 e 5 Kg.....	15
1.1.3.	Extintores de Água Aditivada ABF.....	Erro! Marcador não definido.
4.2.	Manta Ignífuga	Erro! Marcador não definido.
4.3.	Sinalização de Segurança.....	16
4.4.	Selagens Corta-Fogo	16
5.	NOTAS FINAIS.....	18
6.	VERIFICAÇÕES E ENSAIOS	18
7.	Desenhos Finais da Obra Executada	19
8.	Recepção Provisória	19
9.	Prazo de Garantia. Conservação e Assistência.....	20
10.	Exclusões e/ou restrições à Empreitada pelo Empreiteiro	20

1. GENERALIDADES

O Caderno de Encargos inclui as Memórias Descritivas e as Condições Técnicas Especiais devendo ainda todas as instalações ser executadas de acordo com os desenhos do projeto.

Para além do especificado no presente Caderno de Encargos (CE), o adjudicatário deverá atender a toda a legislação aplicável e também ao que é exigido pela boa técnica de execução.

Assim, qualquer eventual omissão ou lapso existente no projeto ou no CE não poderá servir de pretexto para uma execução deficiente ou insegura dos trabalhos, pois fica concretamente especificado que o Empreiteiro terá, à face da legislação, total responsabilidade pelo funcionamento perfeito e seguro das instalações.

Todas as eventuais alterações ao projeto que o Empreiteiro entenda dever propor à Fiscalização, só poderão ser efetivadas após concordância do projetista e pré-aprovação deste. Só assim o Empreiteiro poderá ser indemnizado, se for caso disso.

Todos os materiais serão da melhor qualidade existente no mercado e as suas características mínimas, terão de respeitar o especificado no CE e demais elementos escritos e desenhados do projeto.

Sempre que haja dúvidas sobre a qualidade dos materiais, estes poderão ser mandados ensaiar, às custas do adjudicatário.

Deverão ser apresentadas aos projetistas, amostras de todos os materiais a aplicar em obra para aprovação.

É da responsabilidade do empreiteiro geral a apresentação de uma proposta de “Layout” de todos os equipamentos a instalar nos compartimentos e/ou locais técnicos, assim como a obtenção, junto dos subempreiteiros das diferentes especialidades envolvidas de toda a informação necessária. Esta proposta será apresentada aos projetistas para aprovação.

A localização exata de todos os equipamentos, fora dos locais referidos no parágrafo anterior, será definida em obra pelo Arquiteto responsável.

Todas as instalações serão entregues ao dono de obra completas, ensaiadas e a funcionar.

Caberá ao adjudicatário efetuar todas as ações necessárias à contratação de ramais e marcação das vistorias previstas na lei, tanto para as instalações de telecomunicações como para as instalações elétricas.

Salvo outra indicação por parte do Dono da Obra, convenientemente registada, valem ainda todas as condições técnicas e jurídicas estabelecidas para as restantes empreitadas do projeto.

1.1. Trabalhos e Obrigações Compreendidos na Empreitada

Fazem parte desta obra o fornecimento e montagem de todas as instalações seguintes:

- a) Fornecedor e montagem de tubos;
- b) Fornecedor e montagem de caixas de aparelhagem;
- c) Fornecedor e montagem de aparelhagem de manobra;
- d) Fornecedor e montagem de botoneiras de emergência;

- e) Fornecimento e montagem de letreiros de saída;
- f) Execução de ensaios destinados a verificação do funcionamento de todas as instalações e equipamentos instalados incluindo a sua colocação em serviço.
- g) Fornecimento, montagem e colocação em serviço de todas as instalações e equipamentos do sistema de segurança ativa.
- h) Todas as instalações e equipamentos serão entregues ao Dono-de-obra limpos, prontos e a funcionar, devendo este ser consultado para especificar parâmetros programáveis dependentes da utilização, nos casos dos equipamentos e sistemas em que aquela informação é fundamental para a sua correta colocação em serviço, nomeadamente no que respeita aos sistemas de segurança instalados incluindo a sua colocação em serviço.
- i) Execução e fornecimento das telas finais da obra conforme executada; 2 em papel e 1 cópia em suporte informático.
- j) Fornecimento de 1 original e 2 cópias dos manuais técnicos e de utilização de todos os sistemas e equipamentos instalados e de todos os seus componentes. Estes manuais deverão conter informação que permita ao Dono de Obra operar corretamente cada um dos sistemas e programar as ações de manutenção necessárias (periódicas ou não).
- k) Preparação e fornecimento de ações de formação para operação e manutenção de todas as instalações equipamentos e sistemas executados, a pessoal a designar pelo Dono-de-obra.

Estão igualmente incluídos nesta empreitada, todos os acessórios de montagem, como o emprego de ferramentas correntes ou especiais, "bucins", esquadros, chumbadouros, etc, bem como todos os trabalhos inerentes à execução dos trabalhos acima descritos.

Fazem ainda parte os trabalhos de construção civil, tais como: caixas de alvenaria e manilhas (se for caso disso), vala para ligação de cabos, abertura e tapamento de roços, abertura de nichos para os quadros e fixação dos mesmos, etc.

Relativamente à instalação de tubagem para o posterior enfiamento de cabos fica desde já estabelecido que serão observados os princípios seguintes:

Canalizações com traçado pelo teto: serão estabelecidas sobre as lajes, descendo nos pontos assinalados nos desenhos, após a colocação do betão e antes da colocação das camadas de acabamento do mesmo, pelo que os tubos deverão ser protegidos, imediatamente após a sua colocação, por uma camada de argamassa pobre com pelo menos 3 cm de espessura e de modo a evitar o seu esmagamento.

Canalizações com traçado pelo pavimento: serão estabelecidas sobre as lajes dos pavimentos, após a colocação do betão e antes da colocação das camadas de acabamento do mesmo, pelo que os tubos deverão ser protegidos imediatamente após a sua colocação por uma camada de argamassa pobre com pelo menos 3cm de espessura e de modo a evitar o seu esmagamento. O anteriormente dito não se aplica quando as canalizações andam em caminhos de cabos.

Canalizações em paredes de betão: serão estabelecidas na cofragem, antes da colocação do betão e das camadas de acabamento, pelo que os tubos deverão ser convenientemente amarrados às armaduras de ferro devendo ser

tomados os cuidados necessários para evitar o seu esmagamento e/ou rutura, uma vez que não será permitida a abertura de ranhuras para colocação de tubos

Canalizações em paredes de alvenaria: serão estabelecidas em ranhuras abertas para o efeito.

Canalizações enterradas para cabos enfiados em tubos: os tubos serão colocados nas valas entre câmaras de visita, as valas serão fechadas e só depois se procederá ao enfiamento dos cabos. No interior das câmaras de visita os cabos deverão contornar pelo menos metade do seu perímetro (fazendo um seio).

Furos em elementos de betão armado: os furos a executar (com diâmetro >30mm) serão sempre abertos com carotadora, não sendo permitido em qualquer caso o emprego de martelos ou outro tipo de furadoras para abertura de furos seja qual for o seu diâmetro e posição.

O preço da empreitada incluirá a execução de todos os trabalhos mencionados nas peças escritas e desenhadas bem como todos os trabalhos subsidiários daqueles e que sejam necessários para a completa e perfeita execução da empreitada.

2. INTRODUÇÃO

A presente memória refere-se às Condições Técnicas Especiais do projeto de Segurança contra incêndios para a construção do Estaleiro do Porto de Recreio em Olhão.

3. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA ATIVA

3.1. Generalidades

3.2. Interações entre os Sistemas de Segurança e Outras Instalações

3.3. Cabos e Condutores

Os condutores a utilizar nas canalizações de segurança – Sistema de Detecção Automática de Incêndios, Sistema de Detecção Gás – serão do tipo existente ao fogo, de alta segurança, para transporte de distribuição de energia, de tensão estipulada 0,6/1kV, especialmente indicado para alimentação de sistemas ou equipamentos prioritários em locais públicos, e equipamentos elétricos e eletrónicos, sendo estes do tipo “XG (RF) / SZ1-K”, ou equivalente.

Características Especiais: Características de comportamento ao fogo: -Não propagador de chama CEI 60332-1; - Não propagador de incêndio CEI-60332-3M -Resistência ao fogo CEI-60331-21; Isento de Halogéneos. Tensão de Ensaio: 3,5 kV Tensão Nominal: 0,6 / 1 kV Condutor: Cobre. Classe 1 e 2 (XG); Cobre Flexível. Classe 5 (SZ1-K) Isolamento: Material Reticulado livre de halogéneos Bainha Exterior: Material termoplástico livre de halogéneos - LSZH

Sistema de Detecção Automática de Incêndio e de Gás:

O condutor deverá ser do tipo JE-H (St) H 2x2x0.8 Bd E90 min no mínimo.

Qualquer cabo diferente deverá ser apresentado ao Projetista e/ou a Fiscalização da Obra a fim de obter aprovação.

Os condutores destes sistemas só podem preferencialmente, ser cortados nos equipamentos que o compõem. Não serão permitidas emendas fora destes.

Todos os componentes do Sistema SADI e SADG, tem de ser ligados por este tipo de cabo, seja detetor, botão de alarme, sirenes, sinalizadores, módulos ou comandos de segurança.

Os cabos deverão ser todos identificados, de acordo com a designação do circuito e/ou a instalação que representam.

3.4. Canalização e Tubagens

Foi escolhido para as instalações de Sistema de Detecção de Automática de Incêndios, e Sistema de Detecção Gás o uso do seguinte tipo de canalizações:

- Canalizações embebidas, constituídas por cabos, protegidos por tubos;
- Canalizações à vista, constituídas por cabos, protegidos por tubos, com respetivas fixações;

No estabelecimento das canalizações seguir-se-á a orientação de forma a garantir o cumprimento da filosofia de funcionamento indicado nas plantas, e na medida do possível deverá evitar-se submeter as canalizações as esforços mecânicos desnecessários, reduzindo os números de curvas, de travessias, etc..

De preferência utilizar-se-ão traçados das canalizações verticais e horizontais por locais sem grandes amplitudes térmicas tais como fugas de chaminé, ou junto de tubagem com transmissão térmica, salvaguardando uma distância de 5 cm.

As braçadeiras de fixação das canalizações e seus elementos constituintes deverão ser do tipo de aperto mecânico por parafuso com resistência ao fogo igual às exigências do cabo.

Nos acessórios de fixação ou suporte das canalizações, deverão ser observados os requisitos dos locais onde estes serão instalados, nomeadamente os locais expostos, garantindo que os materiais mantenham a sua estabilidade funcional durante o seu período de vida útil.

Os tubos a empregar nas canalizações serão rígidos ou maleáveis, sendo a nomenclatura do tipo, "VD", devendo obedecer na sua construção à NP1071, e EN 50086 -2-2.

Na ligação dos tubos às caixas de passagem terá de existir uma ligação eficiente e permanente, mesmo sobre os esforços mecânicos de colocação dos condutores e de atuação normal. Esta ligação será feita por acessórios apropriados ao invólucro e ao tubo, usando boquilhas flexíveis ou rígidas nas canalizações com tubo maleável, e boquilhas roscadas com porca nas canalizações com tubo rígido.

3.5. Sistema Automático de Detecção de Incêndio – SADI

A localização de todos os equipamentos visíveis deste sistema será confirmada em obra e previamente aprovada pelo Arquiteto responsável.

Os dispositivos de retenção de portas, comandados e alimentados pelo SADI deverão funcionar à tensão estipulada (nominal) de 24 V em corrente contínua (cc). Nos casos em que o SADI apenas comanda um dispositivo este deverá estar preparado para receber o sinal através de contactos livres de potencial.

Nos casos em o comando e alimentação de dispositivos, por imperativo técnico, tenha de ser efetuado a uma tensão diferente de 24 V cc, caberá aos responsáveis pelo fornecimento e montagem dos dispositivos a comandar efetuar as adaptações necessárias para que os mesmos possam receber os sinais de comando à tensão de 24 V cc (por exemplo: interpondo de relés repetidores entre os dispositivos de saída do SADI e o dispositivo a comandar), cabendo neste caso a resolução do problema da alimentação de energia igualmente aos responsáveis pelo fornecimento e montagem dos dispositivos. Assim, todas as adaptações eventualmente necessárias consideram-se incluídas nos equipamentos a comandar fazendo parte da empreitada respetiva.

Seguem-se as especificações técnicas dos equipamentos do SADI.

3.5.1. Central de deteção de Incêndio

O sistema de Deteção automática de Incêndios é composto por uma central situada na Receção.

CENTRAL:

A CDI deverá monitorizar continuamente todos os sensores, bem como a cablagem. Uma rápida mudança nas condições do sensor deverá ser assinalada consoante os valores analógicos como situação de avaria, pré-alarme ou alarme. Pequenas mudanças na sensibilidade ou condições ambientais serão automaticamente compensadas dentro de determinados limites.

O ciclo de monitorização de cada loop deverá ser inferior a 4 segundos em stand by, e 2 segundos em alarme, podendo todos os loops ser monitorizados ao mesmo tempo.

A CDI determinara através da monitorização e interrogação sucessivas, se existe ou não qualquer situação anómala (falta, pré-alarme, alarme).

A CDI deverá dispor pelo menos dos seguintes requisitos:

- Capacidade para 3 loops ativos com possibilidade de expansão;
- Capacidade de instalação de 125 elementos endereçáveis por loop, numa extensão máxima de 2 km;
- Um display LCD, onde de possam visualizar mensagens escritas em Português com o número do loop, número do sensor, tipo de sensor, tempo real (data e hora), bem como localização do sensor e medidas a tomar;
- Teclado de programação com códigos de acesso a utilizadores e à manutenção;
- Comando de reposição do sistema;
- Teste de leds;
- Silenciamento de acústicos;
- Evacuação através de botão;

- Subdivisão dos loops em zonas geográficas, com sinalização ótica e acústica (pelo menos 7 zonas por loop);
- Sinalização ótica de alarmes em memória;
- Possibilidade de isolamento de qualquer sensor ou grupo de sensores, por programação no teclado;
- Isolamento automático de secções em avaria, através da inclusão de isoladores no loop;
- Impressora para registo de qualquer ocorrência (opcional);
- Possibilidade de comunicação IP.

Toda a programação deverá ser feita através do teclado ou comando remoto por Infravermelhos.

Todos os sensores poderão ser testados automaticamente através de uma simples operação no teclado.

Deverá ter uma alimentação de reserva por baterias estanques de pelo menos 72 horas.

O sistema de comunicações da central com os sensores deverá ser digital, a 2 condutores sem polaridade

A instalação dos elementos endereçáveis no loop deverá ser independente na sua ordem ou número, de modo a flexibilizar o sistema, devendo ainda ser permitido as derivações em loops ou a interrogação com maior frequência de sensores "chave".

Saída RS 232 para interligação a computador, impressora, etc.

Marca e Modelo: "J-NET-EN54-SC003" da "Global Fire Equipment" ou equivalente.

3.5.2. Módulo GSM/GPRS

Módulo de comunicação remota de controlo e automação para ligação do sistema ao corpo de bombeiros local ou por telefone ao responsável pela segurança das instalações.

O Módulo deverá dispor pelo menos dos seguintes requisitos:

- Entradas livres de potencial podendo estar atribuídas a mensagens de texto, voz ou toques de chamadas;
- Saídas por relé com possibilidade de controlo remoto;
- Transmissão do registo de eventos por GSM ou GPRS na central e por sms de voz gerais para alarme ou avaria do sistema.

Caberá ao adjudicatário obter a autorização necessária à ligação à central recepção de alarmes do Corpo de Bombeiros local e verificar se o equipamento proposto é compatível com a mesma.

Marca e Modelo: "GFE-GSM-INT" da "Global Fire Equipment" ou equivalente.

3.5.3. Módulo Endereçável de Entrada/Saída

Destinados a efetuarem e a receber comandos locais. Serão colocados na linha de comunicação (loop) e ligados diretamente ao dispositivo a comandar (Portas Corta Fogo, Registos Corta Fogo, Elevadores, etc.).

Marca e Modelo: "IO-ISO" da "Global Fire Equipment" ou equivalente.

3.5.4. Detetor Ótico de Fumos

Os detetores óticos de fumos serão sensíveis a fumos e gases de combustão visíveis.

A deteção de fumos é baseada no efeito de dispersão luminosa. A sua câmara de deteção contém um emissor de luz (Led) e uma fotocélula. À medida que o fumo se vai concentrando na câmara, vai existindo mais dispersão da luz e mais luz vai atingindo a fotocélula aumentando o sinal analógico. Esse sinal é processado por um circuito eletrónico que o transmite para uma central de deteção de incêndios por interrogação da mesma.

Características Técnicas:

- Tensão de operação: 17 a 30V dc;
- Corrente em repouso: 450µA;
- Corrente em alarme: 4mA;
- Indicador de alarme: LED vermelho, transparente em repouso;
- Velocidade máxima do ar continuamente: não aplicável;
- Temperatura de funcionamento (sem condensação ou gelo): -10°C a +50°C;
- Humidade relativa: 0 a 95% sem condensação;
- Dimensões colocado na base: D: 100mm x A: 50mm.

Marca e Modelo: "GFE-ZEOS-AS-S" da "Global Fire Equipment" ou equivalente.

3.5.5. Detetor Termo velocimétrico

Os sensores de temperatura devem ser de construção eletrónica, utilizando um termistor para avaliação da temperatura ambiente.

Devem ser apropriados para ligação a uma central de 24 Volts por intermédio de 2 condutores, e ter uma tolerância de operação entre 17 e 28V dc.

Devem possuir um led indicador de ação que se iluminará logo que se atinja o nível de alarme pré-estabelecido.

Devem operar dentro dos seguintes parâmetros:

- Temperatura: -20° a +60°C
- Humidade: 0% a 95% RH
- Vento: Irrelevante

As bases de montagem devem ser separadas, de modo a permitirem uma fácil remoção dos sensores para manutenção. As interligações entre os sensores e as bases devem ser asseguradas por engates e parafusos em aço inoxidável.

Os sensores e as bases devem ser construídos em policarbonato branco auto extingüível. Todos os circuitos devem ter proteção contra humidade e fungos.

Devem ter capacidade para proteger uma área de 40m² a uma altura até 6m. A localização e fixação dos sensores devem estar de acordo com as normas vigente de projeto.

A comunicação entre a CDI e os sensores deve ser feita via um módulo de comunicação instalado em fábrica, fazendo parte integrante deste.

Devem ser fornecidos completamente calibrados e testados.

O endereço exclusivo de cada sensor deverá ser programado através da colocação de uma carta codificada na base do sensor. Esta carta deverá estar isenta de qualquer eletrónica e permitir manter o endereço inalterável independentemente das vezes que o sensor for substituído para manutenção.

Na carta de programação do endereço deverá existir uma etiqueta onde se registre o endereço do sensor; esta etiqueta deve ficar visível depois de instalado o sensor.

O sensor deve ter a capacidade de ser testado remotamente a partir da CDI através da transmissão de um código de 3 bit ao sensor endereçado; em consequência um sensor em bom estado responderá transmitindo um valor analógico que exceda

o nível de alarme. A CDI reconhecerá este sinal como um sinal e não acionará os alarmes.

Características Técnicas:

- Tensão de operação: 17 a 30V dc;
- Corrente em repouso: 450µA;
- Corrente em alarme: 4mA;
- Indicador de alarme: LED vermelho, transparente em repouso;
- Velocidade máxima do ar continuamente: não aplicável;
- Temperatura de funcionamento (sem condensação ou gelo): -10°C a +50°C;
- Humidade relativa: 0 a 95% sem condensação;
- Dimensões colocado na base: D: 100mm x A: 50mm.

Marca e Modelo: "GFE-ZEOS-AS-H" da "Global Fire Equipment" ou equivalente.

3.5.6. Detetor Linear Ótico de Fumo tipo Beam

Os detetores Lineares óticos de fumos serão sensíveis a fumos e gases de combustão visíveis.

A deteção de fumos é baseada no efeito de dispersão luminosa.

Características Técnicas:

- Tensão de alimentação/corrente: 10.2 a 40V DC / 3 mA (repouso; alarme; avaria);
- Normal: LED Verde no detetor; Mensagem no controlador;
- Avaria: LED Âmbar no detetor; Mensagem no controlador;
- Alarme: LED Vermelho no detetor; Mensagem no controlador;
- Temperatura / Humidade Relativa Máx.: -10°C a +55°C / 10 to 95% Sem condensação;

- Índice de Proteção: IP 65 se instalado e terminado convenientemente;
- Refletor: 180 (C) x 155 (L) x 137 (A) mm / 1.1 Kg;
- Controlador: 185 (H) x 120 (W) x 62 (D) mm / Weight 0.55 Kg;
- Adaptador: 270 (C) x 250 (L) x 5 (A) mm / 0.6 Kg (montagem detector em perfil perfurado).

Marca e Modelo: "FIRE BEAM" da "Global Fire Equipment" ou equivalente.

3.5.7. Botoneira Manual

Os botões de alarme manual devem ser vermelhos e construídos em policarbonato auto extingüível.

Devem ser modificados em fábrica pelos fabricantes dos sensores de modo a incorporarem o módulo de comunicação (endereçamento).

Devem ter a frontaria em "vidro de quebrar" ou outro material não cortante, com a inscrição "partir em caso de incêndio" ou semelhante.

Devem ter incorporado um "led" de cor vermelha, que se iluminará quando o vidro for quebrado, mas por ordem da CDI.

Devem possuir dispositivo de teste.

O módulo de comunicação deverá ter a capacidade de ultrapassar qualquer outra transmissão em curso, informando imediatamente a central de comando que o vidro foi quebrado.

Características Técnicas:

- Tensão de alimentação: 20 a 30Vdc;
- Corrente em repouso: 500µA;
- Corrente em alarme: 3.1mA;
- Quantidade máx. por laço: 30;
- Índice de Proteção: IP 24D;
- Temperatura de funcionamento (sem condensação ou gelo): -10°C a +55°C;
- Humidade relativa: 0 a 95% sem condensação;
- Dimensões colocado na base: C: 92.6mm x L: 92.6 mm x A: 60.1mm.

Marca e Modelo: "GFE-MCPE-A" da "Global Fire Equipment" ou equivalente.

3.5.8. Sirene Interior

As sirenes serão eletrônicas de dupla tonalidade, por forma a poderem ser programadas situações diferenciadas de alarme e evacuação.

Deverão ser de baixo consumo e interligadas em função das zonas de alarme programadas, de forma a que exista uma relação entre o alarme e o local do sinistro.

As sirenes endereçáveis deverão vir equipadas com base e deverão possuir isolador de linha.

Características Técnicas:

- Endereçamento individual ou por grupo;
- Base para detetor;
- 2 tons sincronizados um para Alerta e outro para Evacuação;
- Volume máximo a 90°: 100 dB;
- Com isolador;
- Auto-teste do acústico;
- Corrente em repouso (típica): 0.5mA;
- Corrente máxima operação: 10mA a 28Vdc;
- Temperatura funcionamento: -10°C a 50°C;
- Humidade relativa: 0 a 95%;
- De acordo com a EN54-3.

Marca e Modelo: "VALKYRIE ASI" da "Global Fire Equipment" ou equivalente.

3.5.9. Sirene Exterior

As sirenes serão eletrónicas de dupla tonalidade, por forma a poderem ser programadas situações diferenciadas de alarme e evacuação.

Deverão ser de baixo consumo e interligadas em função das zonas de alarme programadas, de forma a que exista uma relação entre o alarme e o local do sinistro.

As sirenes endereçáveis deverão vir equipadas com base e deverão possuir isolador de linha.

A sirene deverá ser equipada com avisador luminoso.

Características Técnicas:

- Endereçamento individual ou por grupo;
- Base para detetor;
- 2 tons sincronizados um para Alerta e outro para Evacuação;
- Volume máximo a 90°: 108 dB;
- Com isolador;
- Auto-teste do acústico;
- Corrente em repouso (típica): 0.5mA;
- Corrente máxima em alarme visual: 1.4mA;
- Corrente máxima em alarme áudio: 10mA a 28Vdc;
- Temperatura funcionamento: -10°C a 50°C;
- Humidade relativa: 0 a 95%;
- De acordo com a EN54-3.

Marca e Modelo: "VALKYRIE ASBI IP65" da "Global Fire Equipment" ou equivalente.

3.5.10. Fonte de Alimentação

A fonte de alimentação autónoma e monitorizada prevista será para 230V; 50Hz / 24Vcc; 6A, devendo ser equipada com carregador, inversor automático de rede e baterias sem manutenção de forma que a autonomia seja de pelo menos 48 horas tendo em atenção as cargas alimentadas.

Marca e Modelo: " GFE-BCM-3-I/O(2,4A)" da "Global Fire Equipment" ou equivalente.

4. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA PASSIVA

4.1. Extintores portáteis

Todos os extintores deverão ser construídos segundo a EN NP 3, possuir instruções de manuseamento em Português, acabados a vermelho RAL 3000, com suporte para suspensão e/ou fixação mural, manutenção conforme a NP 4413 e os seus tipos e capacidades são os seguintes:

4.1.1. Extintores de Pó Químico ABC, capacidade 6 Kg

O seu corpo será construído em chapa de aço ou alumínio, de alta qualidade, resistente à corrosão, ao choque e à pressão interior exigível.

Será capaz de funcionar, eficazmente, a temperaturas compreendidas entre -30° C e +60° C.

Os mecanismos de atuação estarão providos de um dispositivo de segurança que impeça o seu acionamento intempestivo.

As válvulas de comando permitirão que a descarga do agente extintor seja interrompida, em qualquer momento, com garantia de estanqueidade.

Os extintores serão equipados com um dispositivo, fechando sobre si mesmo, que permita uma interrupção temporária do jato.

O extintor será equipado com mangueira e difusor, bem como possuir indicador de pressão com as seguintes características:

- Um ponto zero.
- Uma zona de cor verde, zona de trabalho, onde se deve encontrar o ponteiro indicador de pressão, antes de qualquer utilização.
- resto da escala deve ser de cor encarnada.

A remoção dos extintores do seu suporte será fácil e de simples compreensão.

A cor do corpo dos extintores será vermelha e resistente à corrosão.

As inscrições no corpo dos extintores incluem:

- Tipo de extintor e a sua carga nominal.
- Modo de atuação, através de pictogramas adequados.

- Pictogramas que representem as classes de fogo para as quais o extintor é adequado.
- Instruções para que o extintor seja recarregado após utilização.
- Instruções para inspeção periódica e a frequência de inspeção.
- Identificação do agente extintor.
- Identificação do gás propulsor.
- Número ou referência de certificação ou homologação.
- Limites da temperatura de utilização.
- Nome e endereço da organização responsável pelo extintor.
- Ano de fabrico.

No que respeita às restantes características, seguir-se-ão as exigências da norma portuguesa NP EN 3.

Marca: GLORIA ou equivalente.

4.1.2. Extintores de CO₂, capacidade 2 e 5 Kg

O seu corpo será construído em chapa de aço ou alumínio, de alta qualidade, resistente à corrosão, ao choque e à pressão interior exigível.

Serão capazes de funcionar a temperaturas compreendidas entre -20°C e +60°C.

Os mecanismos de atuação estarão providos de um dispositivo de segurança que impeça o seu acionamento intempestivo.

As válvulas de comando permitirão que a descarga do agente extintor seja interrompida, em qualquer momento, com garantia de estanqueidade.

Os extintores serão equipados com um dispositivo, fechando sobre si mesmo, que permita uma interrupção temporária do jato.

Os extintores serão equipados com uma mangueira e uma agulheta.

Os difusores possuirão pega de proteção para proteger a mão do operador.

A remoção dos extintores do seu suporte será fácil e de simples compreensão.

A cor do corpo dos extintores será vermelha e resistente à corrosão.

As inscrições no corpo dos extintores incluem:

- Tipo de extintor e a sua carga nominal.
- Indicação do fogo tipo.
- Modo de atuação, através de pictogramas adequados.
- Pictogramas que representem as classes de fogo para as quais o extintor é adequado.
- Instruções para que o extintor seja recarregado após utilização.
- Instruções para a inspeção periódica e a frequência de inspeção.
- Identificação do agente extintor.
- Identificação do gás propulsor.
- Número de referência da certificação ou homologação.

- Limites da temperatura de utilização.
- Nome e endereço da organização responsável pelo extintor.
- Ano de fabrico.

No que respeita às restantes características seguir-se-ão as exigências da norma portuguesa NP EN 3.

Marca: GLORIA ou equivalente.

4.2. Sinalização de Segurança

Serão sinalizados por intermédio de placas fotoluminescentes com pictogramas normalizados os equipamentos seguintes:

- Os meios de primeira intervenção (extintores, carretéis, etc.);
- Os botões de alarme manual;
- Os acessos ao elevador;
- A presença dos interruptores de corte de energia elétrica gerais e parciais, bem como, todos os comandos manuais de segurança;
- Todos as portas dispostas ao longo das vias de evacuação e que não sejam utilizáveis para este fim, nomeadamente as de acesso a compartimentos técnicos.

Para além do estabelecido do parágrafo anterior, nas entradas e junto das saídas dos pisos, em local bem visível, serão afixadas instruções em português relativas à conduta a seguir, em caso de incêndio, pelo pessoal e pelo público, bem como uma planta do piso devidamente orientada relativamente à posição do observador, destinada a informar o público e os bombeiros da localização:

- Das escadas e caminhos de evacuação;
- Dos meios de intervenção disponíveis;
- Dos dispositivos de corte das instalações de energia elétrica;
- Dos dispositivos de comando manual das instalações de ventilação de controlo de fumos.

Marca de referência: SINALUX ou equivalente de qualidade não inferior, com as referências e modo de fixação conforme apresentados em peças desenhadas.

4.3. Selagens Corta-Fogo

Sempre que exista elementos a atravessar compartimentos corta-fogo distintos, as aberturas deverão ser totalmente colmatadas com elementos resistentes ao fogo que garantam a mesma resistência (tipo e grau) dos elementos atravessados. Os tipos de sistema de selagem a utilizar são:

Tipo A - Colmatagem Corta-Fogo com Painéis Fixos

O sistema como um todo e para a globalidade dos componentes e modos de instalação deverá ser homologado por laboratório oficial reconhecido pelo LNEC.

Na generalidade dos casos será utilizado um sistema constituído por um ou dois painéis (em função do grau corta fogo requerido) de lã de rocha de alta densidade (140 Kg m³), revestidas nas faces exteriores e nos cabos, 20 cm para cada lado, por uma resina intumescente termoplástica para proteção térmica. As juntas e

as novas aberturas serão preenchidas por um betume intumescente resistente ao fogo, constituído por resinas intumescentes e fibras minerais. Os tubos de PVC de diâmetro superior a 50 mm serão dotados de golas de estrangulamento, constituídas por golas de aço preenchidas com material intumescente.

Nota: Quando não indicado, a resistência ao fogo é de Corta-Fogo 90 (CF90)

Marca e tipo de referência: TRIA Sistema bst/BWK ou equivalente.

Tipo B - Colmatagem com Almofadas Intumescentes

O sistema como um todo e para a globalidade dos componentes e modos de instalação deverá ser homologado por laboratório oficial reconhecido pelo LNEC.

Quando os locais a atravessar são constantemente alterados para instalação de novas canalizações, serão utilizadas almofadas intumescentes, constituídas por um saco hermético em polietileno, recoberto por tecido em fibras minerais e preenchido com granulado intumescente. As almofadas devem ser instaladas de forma a garantir uma profundidade de proteção de 30 cm no mínimo. No caso das lajes deve ser instalada uma malha metálica para conferir resistência mecânica.

Os cabos serão revestidos nas duas faces exteriores, 20 cm para cada lado, por uma resina intumescente termoplástica para proteção térmica. Os tubos de PVC de diâmetro superior a 50 mm serão dotados de golas de estrangulamento, constituídas por golas de aço preenchidas com material intumescente.

Nota: Quando não indicado a resistência ao fogo é de Corta-Fogo 90 (CF90).

Marca e tipo de referência: TRIA Sistema BST Almofadas ou equivalente.

Os tipos de selagens a utilizar são:

Tipo 1 paredes verticais corta-fogo

Executado com o sistema do tipo A para a generalidade do espaço a colmatar, em elementos verticais (paredes) com as dimensões máximas de selagens de 1,0 x 0,3 m. Os espaços deixados vagos entre os caminhos de cabos serão preenchidos com o sistema do tipo B.

Tipo 2 couretes verticais

Executado com o sistema do tipo A para a generalidade do espaço a colmatar, em elementos horizontais (lajes de pavimento e tecto) com as dimensões máximas de selagens de 2,0 x 0,3 m. Os espaços deixados vagos entre os caminhos de cabos serão preenchidos com o sistema do tipo B.

5. NOTAS FINAIS

Todas as marcas referidas pretendem apenas indicar um padrão orientador das normas a que devem obedecer, das características técnicas e da qualidade mínima a exigir aos dispositivos e equipamentos a que dizem respeito. Caberá sempre ao Arquiteto responsável pronunciar-se e dar parecer sobre questões estéticas, sendo este aspeto igualmente determinante na aceitação dos materiais e equipamentos.

6. VERIFICAÇÕES E ENSAIOS

Generalidades

Serão efetuados, sem mais expensas para o Dono da Obra, um conjunto de ensaios e verificações destinados a comprovar que os equipamentos e materiais empregues, e as instalações no seu todo, obedecem às normas e regulamentos em vigor e ao especificado e projetado, ao longo da execução da obra e no seu final.

A duração necessária para a realização dos ensaios e verificações não deverá alterar a data de conclusão da empreitada, pelo que o Empreiteiro deverá desde o início prever essas tarefas no seu planeamento.

Verificações

São as seguintes as verificações a prever:

- Comparação entre as presentes especificações técnicas, desenhos e outros documentos aceites pelo Dono da Obra e a instalação efetivamente executada.
- Verificação de conformidade da instalação às exigências dos regulamentos, normas e outras prescrições em vigor.
- Verificação no local dos desenhos finais da obra efetivamente realizada.
- Verificação de que as boas regras da técnica e da arte foram aplicadas em todos os aspetos da instalação.
- Verificação de todos os esquemas definitivos dos equipamentos.

Ensaio

Todos os materiais componentes e equipamentos a utilizar na empreitada estão sujeitos a ensaios em conformidade com os métodos prescritos pelos organismos oficiais ou outro organismo igualmente idóneo aprovado pelo Dono da Obra.

Antes entrarem em exploração, os equipamentos e instalações que fazem parte desta empreitada deverão ser totalmente ensaiados pelo Empreiteiro.

Os ensaios a realizar em obras são levados a cabo pelo Empreiteiro e pela Fiscalização que os acompanha.

Todos os materiais, equipamentos e pessoal necessários à execução dos ensaios são fornecidos pelo Empreiteiro e do seu exclusivo encargo. Consequentemente está incluído o equipamento de teste e medida necessário.

Para todos os ensaios e testes serão elaboradas folhas de registo pelo Empreiteiro a aprovar pela Fiscalização e a preencher aquando dos ensaios e testes com os resultados obtidos. As folhas de registo preenchidas serão rubricadas pela Fiscalização e pelo Empreiteiro.

Faz parte da empreitada o fornecimento de 2 (Dois) processos contendo, pelo menos o seguinte:

- Lista completa de todo o equipamento instalado com indicação de quantidades, marcas, modelos e características técnicas.
- Descrição detalhada dos equipamentos e materiais, acompanhados dos catálogos do fabricante, onde constem todas as características técnicas e dimensionais, características de instalação, bem como a morada e telefone do respetivo representante ou distribuidor autorizado.
- Descrição do funcionamento de toda a instalação.
- Desenhos da Obra Executada.
- Instruções para conservação da instalação.
- Lista de peças de reserva dos equipamentos principais.
- Plano de rotinas do período de conservação;

7. Desenhos Finais da Obra Executada

Todos os desenhos a executar pelo Empreiteiro são obrigatoriamente executados nos formatos normalizados.

A simbologia utilizada nos diversos traçados e representações será a utilizada no presente projeto ou outra que a Fiscalização aprove taxativamente.

A técnica e qualidade de desenho não poderá ser inferior às dos desenhos de Instalações do presente projeto.

Todos os desenhos e estudos só serão válidos após apreciação e aprovação pela Fiscalização da Obra que os data e rubrica.

Todos os estudos e desenhos, que o Empreiteiro e/ou a Fiscalização venham a reconhecer necessários tanto para a execução como no final da obra, serão elaborados sem mais encargos para o Dono da Obra.

Uma coleção em suporte informático no mesmo programa de execução das peças do projeto.

8. Receção Provisória

Para a receção provisória se poder efetuar, e para além do que é disposto nas cláusulas técnicas, observar-se-á o seguinte:

- Terem sido entregue todos os desenhos da obra efetivamente executada, anteriormente aprovados pela Fiscalização;
- Ter sido entregue todo o material de reserva, complementar, instrução e orientação;
- Ter sido entregue toda a documentação relativa à manutenção e conservação dos equipamentos e instalações;

- Terem sido efetuados todos os ensaios, testes e verificações e entregues os respetivos registos assinados pelo Empreiteiro e Fiscalização.

9. Prazo de Garantia. Conservação e Assistência.

Prazo de Garantia

Se outro não for indicado no Programa de Concurso, o prazo de garantia é de dois anos, contado a partir da data da receção provisória ou das receções provisórias parcelares, se estas forem admitidas.

Assistência

Entende-se por assistência a comparência, nas instalações, de pessoal especializado e do respetivo equipamento de manutenção, para imediata reparação, afinação ou outros, de acordo com um planeamento acordado pelo Dono da Obra, durante o período de garantia.

Conservação

A conservação é a realização de todas as tarefas definidas nos planos de rotinas, a fornecer pelo próprio Empreiteiro, sem mais encargos para o Dono da Obra, durante o período de garantia.

O plano de rotinas preverá as vistorias, ensaios e medições a todos os equipamentos e instalações, e o ajuste, afinação, correção, substituição ou outros, de modo a que as instalações funcionem em perfeitas condições.

10. Exclusões e/ou restrições à Empreitada pelo Empreiteiro

O Empreiteiro apenas não estará obrigado ao cumprimento das condições deste Caderno de Encargos e/ou estipulados no Projeto, naqueles aspetos que expressamente e explicitamente tiver indicado no documento “EXCLUSÕES E/OU RESTRIÇÕES JURÍDICAS E TÉCNICAS À EMPREITADA” entregue com a proposta, aceite pelo Dono da Obra e integrado no documento contratual.

Se o respetivo documento de Exclusões e/ou Restrições não for apresentado com a proposta, o Empreiteiro ficará obrigado ao cumprimento integral deste Caderno de Encargos e do Projeto, sem mais encargos para o Dono da Obra.