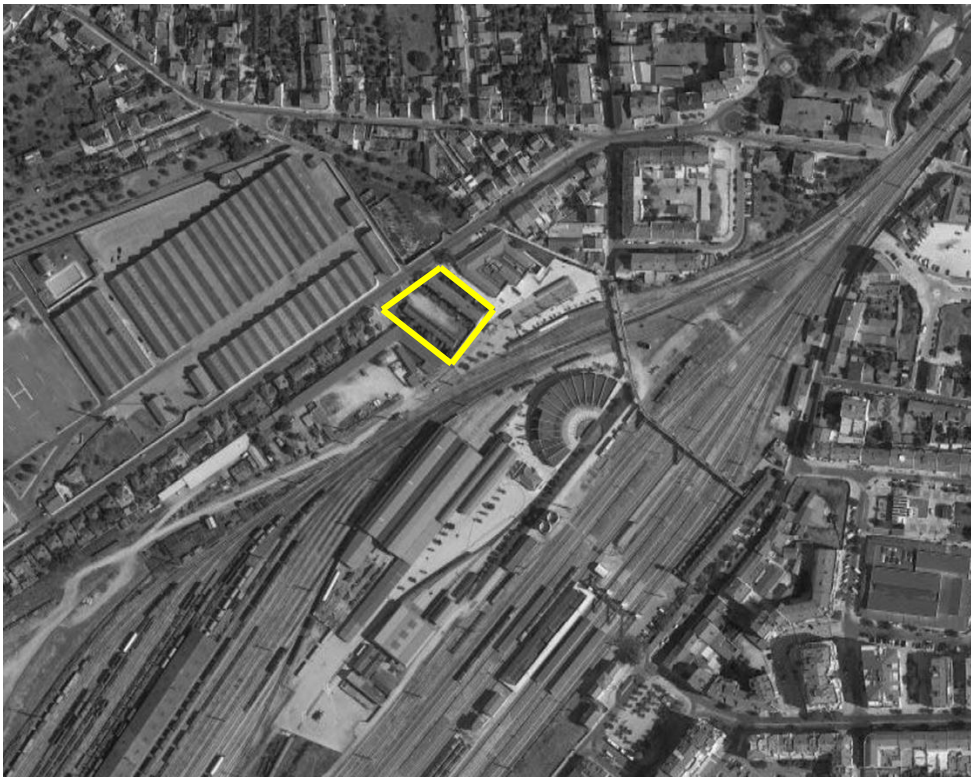
Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

adarq

INSTALAÇÕES ELETROMECÂNICAS - ASCENSOR

DEZ.2020

REQUERENTE Câmara Municipal do Entroncamento
LOCAL Rua Ferreira de Mesquita, Bairro do Boneco - Entroncamento
DESCRIÇÃO Projecto de Reabilitação Urbana



Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

REQUERENTE Câmara Municipal do Entroncamento
LOCALIDADE Entroncamento
MORADA Rua Ferreira de Mesquita, Bairro do Boneco – Entroncamento

PROJECTO **INSTALAÇÕES ELETROMECÂNICAS – ASCENSOR ELÉTRICO**
DESCRIÇÃO Projecto de Reabilitação Urbana
DATA Dezembro 2020

ÍNDICE

PEÇAS ESCRITAS
PEÇAS DESENHADAS

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

DECLARAÇÃO

A OET – Ordem dos Engenheiros Técnicos, é a associação de direito público representativa dos Engenheiros Técnicos, com estatuto aprovado pelo Decreto-Lei n.º 349/99, de 2 de setembro, alterado pela Lei nº 157/2015, de 17 de setembro, certifica que o(a) Senhor(a):

CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA

se encontra em efectividade dos seus direitos estando autorizado(a) a usar o Título Profissional de Engenheiro(a) Técnico(a), nos termos do n.º 1 do art.º 1.º conjugado com a alínea a) do art.º 3.º dos seus Estatutos, aprovados pela Lei nº 157/2015, encontra-se inscrito(a) nesta Ordem, com o n.º de membro efectivo **17014**, integrando o Colégio de Engenharia **MECANICA**, estando habilitado(a) a praticar os respectivos actos de Engenharia.

Está integrado na apólice de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional n.º 5909027, da Seguradoras Unidas, S.A., com a cobertura de € 10.000,00, de que a OET é tomadora.

Esta declaração é apenas válida para um único acto de engenharia e contém uma certificação digital que deve ser sempre verificada pelas entidades receptoras.

Esta declaração destina-se a dar cumprimento ao estabelecido no n.º 3 do art.º 10.º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 136/2014, de 9 de Setembro, tendo em conta o Regulamento n.º 960/2019, de 17 de dezembro (Atos de Engenharia da OET).

Mais se declara que o(a) mesmo(a) Engenheiro(a) Técnico(a), nos termos do n.º 3 do artigo 10.º e nas condições definidas no Quadro n.º 2 e respetivas notas relativas às qualificações dos técnicos, constantes do Anexo III, da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho, dispõe de qualificação adequada para, em obras da categoria I (nos termos da Portaria n.º.701-H/2008, de 29 de Julho), elaborar projetos de engenharia, específicos de obras dos seguintes grupos, incluindo as obras dos respetivos subgrupos:

Instalações, equipamentos e sistemas de águas e esgotos
Instalações, equipamentos e sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado (AVAC).
Instalações, equipamentos e sistemas de transporte de pessoas e cargas.

Declaração emitida pelo Membro nº 17014 com o nº 7443/2021 - modelo M435A. Documento certificado em 2021-01-14 13:50:23. Validação em https://www.oet.pt

Luís Filipe Almeida
Presidente do Conselho Directivo da
Secção Regional do Centro

Esta declaração destina-se a Reabilitação Urbana do Bairro do Boneco - Bairros Ferroviários localizado na . Entroncamento

Conselho Directivo Nacional OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos **Secção Regional do Centro**

Praça Dom João da Câmara, n.º19
1200 - 147 LISBOA
Telf. 213.256.327 | Fax 213.256.334 | e-mail: cdn@oet.pt

Pág. 1/1

R. Infante Dom Henrique, nº 20
3000 - 220 COIMBRA
Telf: 239 851 310 | Fax: 239 851 319 | e-mail: srcentro@oet.pt

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

PEÇAS ESCRITAS

MEMÓRIA DESCRITIVA

ESTIMATIVA DO CUSTO TOTAL DA OBRA

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

TERMO DE RESPONSA

Carlos Filipe Correia Felizardo Oliveira, **Engenheiro Mecânico**, inscrito na **Ordem dos Engenheiros Técnicos** com o nº **17014**, declara ser Técnico Responsável por **instalações eletromecânicas incluindo as de transporte de pessoas e/ou mercadorias** de acordo com **Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto** e **Decreto-Lei 58/2017 de 9 de junho,** para efeitos do Disposto no n.º 1 do artigo 10º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, na sua redação atual, que o projeto técnico de que é autor, relativo à **instalações eletromecânicas** da **Reabilitação Urbana do Bairro do Boneco - Bairros Ferroviários**, sito em **Rua Ferreira de Mesquita, Bairro do Boneco,** Freguesia e Concelho de **Entroncamento**, cujo projeto de execução foi requerido por, **Câmara Municipal do Entroncamento**, declaro que nele se observaram as disposições regulamentares em vigor, bem como outra legislação aplicável.

Declaro também que esta minha responsabilidade terminará com a aprovação do projeto ou dois anos após a sua entrega ao proprietário da instalação, caso o projeto não seja submetido a aprovação.

Guarda, Dezembro 2020

Carlos Filipe Correia Felizardo Oliveira
(OE T 17014)

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

Indíce

1. INTRODUÇÃO 4

1.1 NOTA INTRODUTÓRIA 4

2. CONDIÇÕES GERAIS PARA A EXECUÇÃO DA EMPREITADA 5

2.1 ÂMBITO DA EMPREITADA 5

2.2 PRESSUPOSTOS PARA A EXECUÇÃO DA EMPREITADA 6

2.3 NORMAS E REGULAMENTOS EM VIGOR 6

2.4 EXTENSÃO DA EMPREITADA 9

2.5 COMPLEMENTOS À BOA EXECUÇÃO DA EMPREITADA 10

2.6 EXCLUSÕES À BOA EXECUÇÃO DA EMPREITADA 10

2.7 GARANTIAS 11

3. ELEMENTOS ESPECÍFICIOS DO PROJETO 12

3.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS EQUIPAMENTOS 12

3.2 CARACTERÍSTICAS ESPECIFICAS DOS SISTEMAS DE TRAÇÃO A INSTALAR 13

3.2.1 Contrapeso, guias, fixações, amortecedores e paraquedas 14

3.2.2 Cabina 14

3.2.3 Portas de patamar 15

3.2.4 Porta da cabina 16

3.2.5 Comando e instalação elétrica 16

3.2.6 Sistema de tele-emergência e comunicação bidirecional 17

3.3 SISTEMAS COMPLEMENTARES DE OPERACIONALIDADE 18

3.3.1 Facilidades Operativas incluídas nos equipamentos 18

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

1. Introdução

O projecto apresentado refere-se ao Projecto de Reabilitação Urbana do Bairro do Boneco – Bairros Ferroviários, cujo estudo prévio foi requerido pela Câmara Municipal do Entroncamento.
A intervenção tem uma área total de aproximadamente 2 960.00 m² e é delimitada a poente pela Rua Eng. Ferreira de Mesquita, a nascente pelo Complexo Ferroviário do Entroncamento, e a Norte e Sul, pelo Armazém de Víveres (atualmente o edifício da entrada principal no MNF - Museu Nacional Ferroviário) e Bairro Vila Verde, respectivamente.
A proposta compreende a criação do Centro de Documentação Nacional Ferroviário, Núcleo Museológico e Centro de Ciência Viva, convergindo assim um Bairro Residencial que não cumpre os requisitos à boa habitabilidade e salubridade para um Bairro Cultural adequado que compreende a reabilitação e valorização do conjunto edificado que constituem património histórico da cidade.
O edifício dispõe de um ascensor elétrico vertical no edifício do Centro de Documentação Nacional Ferroviário, acessível no piso 0 e piso 1, conforme caracteristicas e dimensões nas peças desenhadas.

1.1 Nota introdutória

Nos termos do Programa, Caderno de Encargos e Especificações Técnicas do processo a que a empreitada diz respeito, apresenta-se a memória justificativa e descritiva do modo de execução da obra que se pretende clara e objetiva. Este documento pretende apresentar e descrever:

- Âmbito do fornecimento de todos os materiais, aparelhagens e equipamentos, o seu transporte, descarga, armazenagem e colocação no local da obra;
- Todos os trabalhos para a boa execução técnica da instalação dos equipamentos novos, com a remoção de resíduos e limpeza da cabina, casa das máquinas (quando existir), caixa do ascensor e poço, assim como a proteção e conservação dos sistemas existentes durante a execução. Qualquer ação estranha que provoque deterioração do trabalho já concluído ou que tenha provocado qualquer deficiência no normal funcionamento da instalação deverá ser imediatamente comunicada;
- A sequência e prazos parciais de execução de cada uma das espécies de trabalhos previstas e respetiva especificação dos meios com que a entidade executante se propõe executá-los;
- Os ensaios necessários ao bom lançamento em serviço das instalações;
- O planeamento de ocupação de áreas imprescindíveis e estritamente necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos, com vista a causarem o mínimo de constrangimento ao decurso das restantes empreitadas em curso e a garantir a segurança dos demais.

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

A Entidade Executante confirma que tomou conhecimento [illegible] execução dos trabalhos, seus espaços circundantes e re[illegible] não existem restrições à sua execução pelo que estão incluídos na proposta todos os encargos necessários e resultantes da sua empreitada.

2. Condições gerais para a execução da empreitada

2.1 Âmbito da empreitada

O referido projeto é destinado a edifícios de tipologia Galeria de Arte, Museu e Centro de Documentação e contempla o fornecimento e montagem dos seguintes equipamentos:

Designação	Tipo	Qt.	Nº Pessoas	Capacidade Carga (Kg)	Nº pisos	Curso (m)
EL1	AOM	1	10	800	2	3.9

O projeto inclui a integração dos com o projeto de segurança, acessos e acessibilidades, bem como o fornecimento integral de sistema de comunicação bidirecional entre a cabina e uma central de atendimento permanente e demais especificações técnicas constantes na presente memória descritiva.

Importa salientar que através da implementação desta tipologia de equipamentos e da sua localização especifica, existem resumidamente um conjunto de situações que contribuirão de forma positiva para:

- Garantir a otimização da exploração global do edifício;
- Garantir um maior rendimento e menores consumos energéticos através do recurso a máquinas de velocidade variável por variação de frequência, através de sistema vetorial linear puro, sem redutor (GEARLESS);
- Garantir níveis de ruído compatíveis com as exigências do edifício em questão;
- Garantir uma maior precisão de paragem nos pisos, em qualquer situação de carga;
- Garantir uma elevada disponibilidade e fiabilidade dos equipamentos;
- Garantir que os materiais que estão em maior contacto com os utentes são fornecidos em aço inox liso, como: botoeiras de patamar, botoeiras de cabina, corrimãos, botões de registo de chamada, paredes, portas de cabina e de patamar;
- Garantir uma maior longevidade dos equipamentos, os quais deverão ser dimensionados para uma vida útil mínima de 20 anos.

O dimensionamento e fabrico dos equipamentos, deve basear-se nas Diretivas e Normas Europeias e Nacionais, atualmente em vigor, aplicáveis ao projeto em questão, designadamente no que diz respeito à fabricação e colocação no mercado, acessibilidades a edifícios por pessoas com mobilidade condicionada, ruido, incêndio, eficiência energética, entre outras.

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

2.2 Pressupostos para a execução da em

Para a elaboração da presente proposta foram considerados os seguintes elementos:

- As condições técnicas específicas do caderno de encargos;
- O profundo conhecimento dos equipamentos pelas equipas técnicas decorrente das atuais responsabilidades enquanto empresa certificada segundo as normas ISO9001, bem como na qualidade de EMIE (Empresa de Manutenção de Instalações de Elevação);
- A tipologia do edifício onde os equipamentos serão instalados, sendo que as intervenções terão de ser realizadas causando o mínimo impacto para as restantes empreitadas, garantindo a sua segurança bem como a segurança dos recursos técnicos e humanos;
- A garantia de elevado nível de conforto (elevada precisão de paragem da cabina ao piso, níveis de ruído compatíveis com o tipo de edifício, reduzidos tempos de espera), segurança, qualidade, disponibilidade e longevidade dos equipamentos;
- O desenvolvimento de componentes para ascensores que possibilite a redução dos custos de operações de manutenção no futuro;
- A eficiência energética, tendo em conta o estado da arte, nomeadamente através do recurso a:
  - → variadores de frequência de última geração, com controlo vetorial;
  - → utilização de comandos eletrónicos "inteligentes", coadjuvados por um sistema de gestão de tráfego programável;
  - → iluminação com tecnologia LED;
  - → componentes que reduzam o consumo em *standby* dos ascensores.

2.3 Normas e regulamentos em vigor

Os equipamentos deverão ser fornecidos e instalados de acordo com as normas e regulamentos atualmente em vigor e aplicáveis ao caso concreto, nomeadamente:

- Diretiva Comunitária nº 2014/33/UE de 26 de fevereiro de 2014 – "Diretiva Ascensores";
- Decreto-Lei 58/2017 de 9 de junho: Estabelece os princípios gerais de segurança relativos aos ascensores e respetivos componentes, transpondo para Direito Nacional a Diretiva Comunitária nº 2014/33/UE de 26 de fevereiro de 2014 – "Diretiva Ascensores";
- Decreto-Lei 163/06 de 08 de agosto: Normas técnicas a ter em conta na definição das condições de acessibilidade a satisfazer no projeto e na construção de espaços públicos, equipamentos coletivos e edifícios públicos e habitacionais;
- Portaria n.º 301/2019 de 12 de setembro: Método de projeto para a melhoria da acessibilidade das pessoas com mobilidade condicionada em edifícios habitacionais existentes.
- Decreto-Lei 320/02 de 28 de dezembro: Disposições aplicáveis à manutenção e inspeção de ascensores, monta-cargas, escadas mecânicas e tapetes rolantes;
- Decreto-Lei 9/2007 de 17 de janeiro: Regulamento Geral do Ruído;

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

- Decreto-Lei 226/2005 de 28 de dezembro: O estabel
elétricas de utilização de energia elétrica de baixa ten
de edifícios e entradas obedeçam a regras técnicas específicas;
- Portaria 949-A/2006 de 11 de setembro: Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT);
- Decreto-Lei 220/2008 de 12 de novembro: Regime jurídico da Segurança contra incêndios em Edifícios (RJ-SCIE);
- Portaria 1532/2008 de 29 de dezembro, Capítulo VII, artigos 101º e 103º: Regulamento técnico de segurança contra Incêndio em Edifícios (RT-SCIE);
- Lei n.º 123/2019 de 18 de outubro - Regime jurídico da segurança contra incêndio em edifícios;
- Portaria n.º 135/2020 - Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios (SCIE);
- Portaria 17-A/2016 de 04 de fevereiro, que revoga a Portaria n.º 349-D/2013 de 2 de dezembro: regulamento de desempenho energético dos edifícios de comércio e serviços (recs)-requisitos de conceção para edifícios novos e intervenções;
- Norma EN 81-20:2014 – Regras de segurança para o fabrico e instalação de elevadores - Parte 20: Ascensores de pessoas e ascensores de carga;
- Norma EN 81-50:2014 – Regras de segurança para o fabrico e instalação de elevadores - Parte 50: Regras de conceção, cálculos, exames e ensaios de componentes para elevadores;
- Norma Europeia EN 81-28:2003 – Regras de segurança para o fabrico e instalação de elevadores – Ascensores - Parte 28: Dispositivo de alarme remoto para ascensores e ascensores de carga;
- Norma Europeia EN 81-58:2003 – Regras de segurança para o fabrico e instalação de elevadores – Exames e ensaios - Parte 58: Ensaios de resistência ao fogo das portas de patamar;
- Norma Europeia EN 81-70:2005 – Regras de segurança para o fabrico e instalação de elevadores – Aplicações particulares para ascensores e ascensores de carga - Parte 70: Acessibilidade dos ascensores a pessoas, incluindo pessoas com deficiência;
- Norma Europeia EN 81-77:2018: Regras de segurança para o fabrico e instalação de elevadores – Aplicações particulares para ascensores e ascensores, aplicações particulares - Parte 77: Ascensores sujeito a condições sísmicas;
- Norma Portuguesa NP EN 12016:2000 – Compatibilidade eletromagnética – Norma da família de produtos para ascensores, escadas mecânicas e tapetes rolantes – Imunidade;
- Norma Europeia ISO 25745-2 – Desempenho energético dos ascensores, escadas e tapetes rolantes – Parte 2: Cálculo e classificação energética para elevadores;
- Norma Alemã VDI 2566 parte 2:2004 – Ascensores sem casa de máquinas – nível sonoro.
- Norma Portuguesa NP 2059 – Elevadores, cargas e velocidades;

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

- Norma Portuguesa NP 2060 – Elevadores – Dimensõ
  classes I, II e III;
- Norma Portuguesa NP 2061 – Elevadores – Dimensões para a instalação de ascensores das classes IV;
- Norma Portuguesa NP EN 12016:2000 – Compatibilidade eletromagnética – Norma da família de produtos para ascensores, escadas mecânicas e tapetes rolantes – Imunidade;
- Decreto-Lei n.º 95/2019: regime aplicável à reabilitação de edifícios ou frações autónomas;

A Entidade Executante deverá estar certificada e cumprir com os pressupostos da mais recente legislação em vigor, designadamente, normas internacionais, certificações, códigos de ética e boa conduta, processos de gestão do risco e de gestão de tecnologias e sistemas de informação que definem, promovem e validam os processos da empresa nas suas diversas valências. Para o efeito, deve assegurar, no mínimo os seguintes requisitos:

- **Certificado EMIE – Empresa de Manutenção de Instalações de Elevação:** A Entidade Executante possui os meios técnicos e humanos indispensáveis para realizar e assumir a responsabilidade pela manutenção e assistência técnica de Ascensores, Monta-Cargas, Escadas mecânicas e Tapetes rolantes, de acordo com o disposto na Lei nº 65/2013, de 27 de agosto.
- **Sistema de Gestão da Qualidade segundo ISO 9001:** Certificado que comprova que a Entidade Executante tem implementado um sistema de gestão de acordo com a referida norma, para a área de desenvolvimento, produção, montagem e assistência técnica, com extensão ao Módulo H da Diretiva Ascensores.
- **Sistema de Gestão Ambiental segundo ISO 14001:** Certificado que garante que a Entidade Executante tem implementado um sistema que potencia uma melhoria na performance ambiental e que garante o cumprimento da legislação ambiental vigente.
- **Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho segundo OHSAS 18001:** Certificado que atesta que a Entidade Executante tem implementado e mantém nas áreas do desenvolvimento, produção, montagem e assistência após-venda de elevadores, escadas e tapetes rolantes um sistema de gestão para a segurança e saúde do trabalho.
- **Sistema de Gestão da Manutenção segundo EN 13015:** Certificado que garante que a Entidade Executante cumpre os mais elevados padrões de segurança e de qualidade, bem como as regras para as instruções na área da manutenção de elevadores e escadas mecânicas.
- **Alvará de Construção IMPIC:** Alvará de construção acordo com o Decreto-Lei nº 12/2004 de 09 de janeiro, que confere à Entidade Executante habilitações para a execução da empreitada.

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

- **Código de ética e boa conduta:** Cumprimento do dis
que confere que a Entidade Executante elaborou e a
Prevenção e Combate ao Assédio no Trabalho.
- **Gestão do risco e continuidade do negócio:** Que a Entidade Executante tem um plano de contingência que efetua a análise de risco e implementa as necessárias medidas de prevenção e mitigação que permite, face aos riscos identificados, garantir a continuidade do negócio e consequente garantia de cumprimento dos compromissos assumidos com os seus clientes.
- **Gestão de tecnologias e sistemas de informação:** Que a Entidade Executante possui um sistema de gestão de tecnologias e sistemas de informação que garante, por um lado, a salvaguarda dos dados dos seus clientes e parceiros e, por outro, sistemas de redundância que garantem a continuidade das atividades em caso de falha ou ataque aos seus sistemas de informação.

2.4 Extensão da empreitada

Para além dos equipamentos e das suas especificações técnicas, devem ainda ser considerados pela Entidade Executante um conjunto de trabalhos e serviços, que se apresentam resumidamente:

- Acompanhamento do decorrer de todos os trabalhos, por técnicos especializados.
- Fornecimento e montagem de todas as instalações elétricas no interior da caixa do ascensor, essenciais à obtenção do seu licenciamento, incluindo quadro de potência, iluminação e respetiva tomada na caixa, de acordo com as normas em vigor.
- Fornecimento e montagem de todas as cablagens necessárias para interligação do ascensor com os sistemas de controlo e de segurança, CCTV, SSIT e Streaming, quando previsto no projeto da especialidade de ascensores;
- Fornecimento de escada de acesso ao poço e todos os elementos metálicos (vigamentos ou outros) essenciais à suspensão da cabina e contrapeso.
- Fornecimento e montagem de sistema de comunicação bidirecional entre a cabina do ascensor e uma central de atendimento permanente.
- Fornecimento e montagem de todos os meios de elevação essenciais à montagem dos equipamentos, bem como o seu transporte até ao local definitivo de montagem.
- Fornecimento do projeto de instalação do equipamento a instalar, que será submetido à aprovação da Fiscalização da Obra.
- Realização dos testes e ensaios essenciais ao bom funcionamento dos equipamentos.
- Licenciamento dos equipamentos junto dos organismos notificados, incluindo as taxas de licenciamento e treino do pessoal do Dono de Obra

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

Em tudo o que não estiver claramente especificado ou q
desenhos por lapso ou omissão não correspondam ao e
compromete-se a cumprir rigorosamente o Caderno de Encargos, Especificações Técnicas e a Legislação em vigor.

2.5 Complementos à boa execução da empreitada

Para além dos indicados, fazem ainda parte do âmbito do fornecimento os seguintes pontos:

- Levar a cabo todos os estudos e levantamentos em obra necessários à execução da empreitada;
- Execução dos projetos de instalação dos equipamentos a instalar, que deverão ser aprovados pela Fiscalização da Obra;
- Manutenção da segurança coletiva da obra, especialmente no que se refere à proteção contra quedas de pessoas / objetos na caixa / poço e acessos ao ascensor.
- Fabricação e transporte dos equipamentos desde a fábrica até ao local de instalação, bem como a sua descarga;
- Apresentação de todos os certificados de exame tipo exigidos por lei.
- Execução dos trabalhos de montagem por pessoal técnico qualificado.
- Fiscalização de toda a montagem, testes e ensaios realizados por técnicos especializados.
- Executar todas as verificações e ensaios necessários ao funcionamento dos equipamentos;
- Inspeção, ensaios e testes dos equipamentos instalados.
- Licenciamento dos equipamentos junto dos organismos notificados, incluindo as taxas inerentes ao mesmo;
- Acompanhamento durante a vistoria dos equipamentos por técnicos especializados;
- Fornecimento de manuais de instrução e treino do pessoal do Dono de Obra;

2.6 Exclusões à boa execução da empreitada

Estão excluídos do âmbito da empreitada os seguintes trabalhos:

- Todos os trabalhos de construção civil respeitantes à construção da caixa e seus acabamentos, pinturas, apoios e lajes para assentamento dos equipamentos, de forma a dar cumprimento às normas em vigor;
- Apoios e caixas devidamente dimensionadas, conforme projetos de instalação a serem fornecidos pela Entidade Executante;
- Coluna de alimentação e de força motriz, devidamente protegida no quadro de serviços comuns com os cortes regulamentares e linha de terra, conforme potências descritas para cada equipamento a instalar;
- Fornecimento de energia elétrica para iluminação e ferramentas durante o período de instalação, bem como para testes e ensaios;

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

- Dotar os patamares junto aos acessos com ilumi
  interruptores de acionamento, caso existam, confo
  comando deverão ser assegurados 200 lux);
- Local limpo, seco, iluminado e com acesso reservado à Entidade Executante para acondicionamento dos materiais a instalar, bem como das ferramentas de montagem;
- Todos os desimpedimentos e demais facilidades necessárias à fácil movimentação e descarga dos equipamentos a instalar no local de montagem e também ao bom andamento de todos os trabalhos;
- Fornecimento e colocação de pedra de revestimento do pavimento do ascensor (caso esteja previsto nos materiais de acabamento);
- Fornecimento e montagem de ganchos no teto da caixa para ancoragem de equipamentos de elevação (para montagem), de acordo com os projetos de instalação a serem fornecidos pela Entidade Executante;
- Fornecimento e instalação de uma linha telefónica direta para o exterior, junto ao quadro de comando do elevador, de forma a garantir ligação entre a cabina e um centro de atendimento permanente, isto é, 24 horas por dia, 365 dias por ano.
- Todas as cablagens necessárias entre os sistemas de gestão operacionais (SSIT, CDI, Streaming, Controlo de acessos, Comunicação, etc.), quando previstos nas especialidades.

2.7 Garantias

A garantia contra de obra será prestada contra defeitos de fabrico e/ou de montagem e terá uma duração de 2 anos, a contar da data da receção provisória celebrada entre a Entidade Executante e o representante do Dono de obra, nos termos da legislação em vigor.

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

3. Elementos específicios do projeto

3.1 Características gerais dos equipamentos

Designação do equipamento:	**ELEVADOR Schmitt**
Tipo de equipamento:	Ascensor elétrico sem casa das máquinas
Quantidade ascensor(es):	1
Localização:	Em caixa simples
Localização da máquina:	No interior da caixa
Tipo de tração:	Máquina GEARLESS com variação de frequência
Carga útil:	800 Kg /10 pessoas
Velocidade:	1 m/s V.V.V.F.
Manobras / hora:	180 – tráfego intenso
Curso aproximado:	3 900 mm
Nº Pisos servidos:	2
Designação dos pisos:	0 e 1
Acessos:	Todos do mesmo lado
Material da caixa:	Betão
Dimensões da caixa:	2 100 x 1 750 (L x P)
Poço:	1 050mm
Extracurso superior:	3 500mm
Dimensões úteis da cabina:	1 350 x 1 400 x 2 200mm (L x P x H)
Portas de patamar:	Tipo: Automáticas, de abertura central de 2 painéis
	Acabamentos: Em aço inox liso – modelo SZ2
	Dimensões úteis: 900 x 2 000mm (L x H)
Porta de cabina:	Tipo: Automáticas, de abertura central de 2 painéis
	Acabamentos: Em aço inox liso – modelo SZ2
	Dimensões úteis: 900 x 2 000mm (L x H)
	Motorização: Velocidade variável e ajustável
Comando do Ascensor:	Eletrónico – microprocessadores e arquitetura modular
	Tipo: seletivo à subida e à descida, em simplex
Energia elétrica:	Tensão: Trifásica - 3+F+N (400V)
	P= 4.6KW
	In= 18.5A
	Ia= 26.4A

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

3.2 Características especificas dos Sister

Um motor trifásico, síncrono de velocidade variável por variação de frequência VVVF para tráfego muito intenso de 180 manobras/hora, de baixa rotação, dinamicamente equilibrado, campo magnético permanente, rotor em curto circuito de um só enrolamento, para corrente alternada e preparado para funcionamento por variação de frequência com controlo vetorial puro, com taquímetro eletrónico que acuará por "feedback" para leitura e correção da velocidade a cada instante. Este sistema permite ultrapassar os constrangimentos impostos à performance de ascensores pelo fornecimento de corrente alterna aos controlos de movimento.

As características de "binário-velocidade" de um motor elétrico de corrente alterna dependem da frequência que lhe é fornecida. O sistema eletrónico de variação de frequência permite que a corrente seja instantaneamente adaptada às exigências de "binário-velocidade" dos ascensores.

A frequência da corrente injetada no motor de tração pode variar de modo a fornecer as acelerações, velocidade nominal e travagens, em conformidade com a curva de velocidade ótima para cada percurso.

Um ascensor com este sistema é mantido neste perfil ótimo de velocidade seja quais forem as suas condições de carga, assegurando um movimento excecionalmente suave e preciso, bem como significativas vantagens sobre os sistemas convencionais de corrente alterna:

- Maior conforto: acelerações e travagens totalmente reguláveis asseguram sistematicamente, aos utilizadores viagens suaves.
- Maior eficiência: o motor, alimentado e controlado por um sistema eletrónico de variação de frequência, utiliza menores correntes de arranque que os sistemas convencionais. Tal resulta numa economia pelo menor dimensionamento de cabos elétricos e em menor consumo.
- Poupança de energia: este sistema de regulação permitirá obter uma economia de consumo de energia elétrica de até 30%.
- Precisão de paragem: uma melhoria na precisão de paragem ao piso é obtida em qualquer situação de carga
- Menor aquecimento: os motores funcionam a temperaturas mais baixas, sendo desnecessária a montagem de sistemas de dissipação de calor.
- Maior silêncio: sendo desnecessária a ventilação forçada, consegue-se uma redução substancial nos níveis de ruído.

Freio eletromecânico constituído por travões eletromagnéticos independentes, para travagem automática, por meio de molas ajustáveis. A abertura do travão é efetuada por circuitos eletromagnéticos controlados eletronicamente, sendo o seu fecho em funcionamento normal é efetuado com o motor parado, o que lhe dá longa durabilidade a todo o sistema. Dispõe ainda de um dispositivo que permite a abertura manual ou elétrica,

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

que em caso de falta de energia elétrica, permite levar m
mais próximo no sentido mais favorável.

Chassis da máquina composto por perfis metálicos de alta resistência. O chassis está devidamente protegido por materiais antivibráticos, por forma a evitar a transmissão de ruídos e vibrações para dentro da caixa. No caso da existência de rodas de desvio, estas são fixadas ao chassis.

As rodas de desvio devem ser fabricadas em Nylon OPTAMID a fim de diminuir o ruído no contato com os cabos de suspensão. As rodas, na cabina devem ter, no mínimo, um diâmetro 240 mm e no contrapeso de 160 mm.

A suspensão da cabina e contrapeso deverá ser feita por cabos de aço revestidos a Poliuretano (Nylon), em correspondência com a Diretiva Ascensores 2014/33/EU. A sua amarração é feita por tirantes com molas de igualização de pressão.

3.2.1 Contrapeso, guias, fixações, amortecedores e paraquedas

O contrapeso é executado em estrutura de aço robusta, dimensionado para suportar pesos de forma a compensar o peso da cabina mais 50% da sua carga útil.

As guias da cabina e do contrapeso são calibradas e retificadas, preparadas para altas velocidades, em perfil T (Norma ISO 7465), em aço St 37, segundo as normas EN81. A sua lubrificação é automática através de elementos colocados na cabina e no contrapeso.

As fixações das guias são em chapa de aço devidamente dimensionadas, permitindo ajustamentos e afinações através de parafusos especiais, não sendo permitidas soldaduras em obra.

Os amortecedores estão colocados sob a cabina e contrapeso por forma a absorver o impacto destes, com aprovação de exame-tipo, segundo as normas EN81.

O paraquedas da cabina é de ação progressiva, conforme norma EN81, sendo comandado por um limitador de velocidade. Não está prevista a aplicação de sistemas de para-quedas no contrapeso, por não existir nenhuma passagem pela parte inferior da caixa.

3.2.2 Cabina

a) Construção

As arcadas de suporte da cabina serão construídas com perfilados de aço largamente dimensionados, formando estruturas de elevada resistência e suportando com completa segurança os esforços resultantes de uma eventual do impacto com os amortecedores.

O teto da cabina será reforçado, por forma a suportar sem qualquer deformação o peso de dois homens sobre ele. Sobre o teto da cabina será aplicada uma proteção em alumínio de gotas para proteção das instalações elétricas.

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

As ombreiras da cabina serão reforçadas para minimizar
cabina quando estas deslizam no sentido de abertura e f

b) Materiais e acabamentos

Designação do equipamento:	**EL**
Pavimento:	Rebaixado 20mm para receber pedra (pelo Cliente), ou em linoleo, ou em borracha natural
Teto:	Em chapa de aço lacada a branco RAL 9003.
Iluminação:	Iluminação LD7 WALLWASHER Dimensões: 12x132x1.260 mm (H x L x P) Refletor: metal pintado em branco brilhante Filtro: vidro acrílico branco semitransparente Moldura luminosa: vidro acrílico branco fosco Lâmpada: LED branco neutro. Iluminação de emergência, conforme a norma EN81
Paredes:	Em chapa de aço inox liso
Ombreiras:	Em chapa de aço inox liso
Rodapé:	Tubular 20 x 40mm, em aço inox liso
Varandim:	Tubular ∅37mm, em aço inox liso, com suportes maciços em aço inox liso, aplicado na parede lateral
Botões e sinalizações na cabina:	Painel em chapa de aço inox liso vertical a meia altura com auréola luminosa a toda volta em LED branco, equipada com: • Painel de informação em vidro acrílico branco com display TFT de alta definição, informativo da posição da cabina e do sentido de marcha e sinalização acústica / luminosa de excesso de carga; • Botões de micro-curso, nivelados, redondos, de superfície em aço inox, LED azul de confirmação de envio, e símbolos em cinzento claro com inscrições em Braille a saber: ○ Botão de envio para cada piso; ○ Botão de antecipação de fecho da porta; ○ Botão de abrir porta; ○ Botão de alarme / emergência com sistema de comunicação bidirecional entre a cabina e a central de atendimento permanente; ○ Interrutor por sistema de chave para comando de bombeiros; ○ Com todas inscrições regulamentares incorporadas no próprio painel;

3.2.3 Portas de patamar

Tipo: Portas automáticas conforme indicado nas características gerais dos equipamentos.

Encravamento: Encravamento com aprovação de exame tipo, confirmando a correspondência com a exigência das normas EN81.

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

Grau de proteção: IP 21

Resistência ao fogo: Classe E120 - Segundo EN81

3.2.4 Porta da cabina

Tipo: Portas automáticas, conforme indicado nas características gerais dos equipamentos, em aço inox liso.

Tração da Porta: Motor de corrente contínua com velocidade variável.
Variador de velocidade eletrónico que permite ajustar, independentemente a velocidade de abertura e de fecho, bem como as acelerações e travagens nos extremos da porta da cabina.
Deve incluir um sistema de poupança de energia, do tipo *standby*.

Grau de proteção: IP21

Proteção utentes: Sistema eletrónico contra-entalamento.

Sistema de cortina fotoelétrica que promoverá a abertura das portas sempre que o feixe seja intercetado.

3.2.5 Comando e instalação elétrica

Quadro elétrico: O quadro elétrico é instalado em armário metálico, com porta de abertura através de chave especial, incorporado na porta de patamar. O seu acabamento será no mesmo material das portas de patamar do piso em que fique instalado.

O quadro elétrico será composto fundamentalmente por:

- Sistema de comando eletrónico
- Contactores e circuitos de potência
- Relés auxiliares
- Réguas de bornes VU, de encaixe especial
- Sistema de variação de frequência (VVVF)
- Detetor de temperatura

Respeitando integralmente as normas em vigor, bem como o regulamento de segurança de instalações de utilização de energia elétrica.

Comando: Comando eletrónico de baixo ruído, por intermédio de microprocessadores e de arquitetura modular, programáveis, e que

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

permitem gerir todas as chama
dentro da cabina.

Instalação elétrica:

A instalação elétrica na caixa do ascensor deverá ser composta por:

- Cabo plano para transmissão das chamadas dos patamares ao quadro de comando. O cabo plano deve ser devidamente protegido por calha própria.
- Cabo de manobra, que permitirá fazer a ligação entre a cabina e o quadro de comando.
- Instalação KIS que efetuará a ligação da série de portas e todos os contactos de segurança nos patamares com o quadro de comando, como por exemplo, os contactos de porta.
- Iluminação e tomada, conforme as normas EN81 e Diretiva Ascensores, devidamente protegida por disjuntores no quadro de proteção, que deverá ser integrado no quadro de comando do ascensor.

  Este quadro de potência faz parte integrante da empreitada.

Botoeiras chamada nos patamares:

Será instalada uma botoeira de chamada e de sinalização. Para as chamadas serão fornecidos botões de micro-curso, antivandalismo, redondos com aro luminoso LED de cor azul.

As setas de indicação de sentido de movimentação da cabina serão colocadas em todos os pisos e terão igualmente cor azul por sistema de LED. No piso principal existirá também sinalização digital eletrónica de posição da cabina, na mesma cor.

Os painéis de sinalização contendo as setas e a sinalização digital eletrónica serão instalados em espelho de aço inox liso, com espessura superior de 2mm.

3.2.6 Sistema de tele-emergência e comunicação bidirecional

Deverá ser instalado na cabina um sistema de comunicação bidirecional, com garantia de funcionamento durante 24 horas por dia, 365 dias por ano. Este sistema deverá ficar ligado telefonicamente a uma central de atendimento permanente, permitindo uma comunicação direta entre a cabina e a central em caso de bloqueio de pessoas no interior da mesma. Para o efeito o Dono de Obra assegurará o fornecimento de uma linha telefónica, analógica. Este sistema deverá ser composto pelos seguintes elementos:

- Intercomunicador especial bidirecional na cabina central de segurança;

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

- Sistema interface no quadro de comando;
- Instalação elétrica correspondente entre a cabina e o
- Sistema de bloqueio de chamadas abusivas;
- Grupo de baterias, com autonomia para aproximadamente 2 horas.

3.3 Sistemas complementares de operacionalidade

3.3.1 Facilidades Operativas incluídas nos equipamentos

Faz parte integrante do âmbito da empreitada de fornecimento os seguintes sistemas de operacionalidade:

Sistema de excesso de carga

Sempre que o limite da carga do ascensor seja excedido, deverá existir um sinal luminoso no painel de botoeira da cabina, que se acenderá, sendo também ativado um sinal acústico. A cabina não iniciará viagem até que a carga nominal seja restabelecida.

Dispositivo de chamada em caso de incêndio

Junto da porta de patamar do piso do plano de referência, deverá existir um dispositivo de chamada em caso de incêndio, acionável por operação de uma fechadura. Este dispositivo deverá ser acionado mediante uso de uma chave-especial, e automaticamente a partir de sinal proveniente do quadro de sinalização e comando do sistema de alarme de incêndio, quando previsto no projeto de segurança.

A chave que faz acionar este dispositivo deve estar localizada junto à porta de patamar do piso do plano de referência, alojada em caixa protegida contra o uso abusivo e sinalizada com a frase "Chave de manobra de emergência do elevador". No caso de existir um posto de segurança, este deve dispor de uma cópia dessa chave.

O acionamento deste dispositivo deverá ter o efeito de:

- Enviar a cabina para o piso do plano de referência, onde deve ficar estacionada com as portas abertas;
- Anular todas as ordens de envio ou de chamada eventualmente registadas;
- Neutralizar os botões de chamada dos patamares, os botões de envio e de paragem da cabina e os dispositivos de comando de abertura das portas;

Se, no momento do acionamento do dispositivo, a cabina se encontrar em marcha, afastando-se do piso do plano de referência, deverá parar, sem abertura das portas e, em seguida, será enviada para o piso referido. Se, no momento do acionamento do dispositivo, o ascensor estiver em serviço de inspeção ou de manobra de socorro, deverá soar na cabina um sinal de aviso. Se,

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

no momento do acionamento do dispositivo, o ascensor
atuação de um dispositivo de segurança, este deverá ma

Comando de deteção de incêndios

Sempre que este seja acionado a partir de uma central de deteção de incêndios (CDI), o ascensor regressará imediatamente a um piso de referência, aí permanecendo com as portas abertas. O funcionamento normal do ascensor só será restabelecido, após a anulação do sinal na CDI.

Sistema de limitação de carga

Sempre que a carga do ascensor esteja completa, o equipamento não responderá às chamadas dos patamares, evitando desta forma paragens desnecessárias.

Intercomunicador de alta-voz bidirecional

Deverá ser prevista a comunicação entre a cabina e uma central de atendimento permanente (24 Horas por dia, 365 dias por ano), de forma a garantir a solicitação imediata dos serviços técnicos por parte dos utentes, em caso de eventuais anomalias dos equipamentos.

Botão de antecipação do fecho da porta

No painel de botoeira de cabina, deverá ser instalado um botão que permita antecipar o fecho da porta de cabina, de forma a diminuir os tempos de espera na utilização do ascensor por parte dos utentes.

Comando de Emergência

Em caso de falha de energia da rede elétrica, através de um sistema de resgate automático, deverá ser possível o ascensor deslocar-se até ao piso mais favorável, permanecendo imobilizado com portas abertas, até que a energia seja restabelecida.

Escada de acesso ao poço, vigamentos, estruturas

Deverá ser previsto o fornecimento de uma escada metálica de acesso ao poço, bem como de todos os vigamentos/ estruturas metálicas essenciais à suspensão da cabina e contrapeso, que permitam corresponder com os requisitos das Normas EN81 e Diretiva Ascensores, bem como possibilitar a instalação do equipamento na caixa.

Quadro elétrico de potência e proteção

Deverá ser previsto o fornecimento e montagem do quadro elétrico de potência e proteção, com respetivos disjuntores de corte (força). Estes equipamentos deverão ser instalados no interior do quadro de comando do ascensor.

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

Iluminação e tomada na caixa

Será da responsabilidade da Entidade Executante o fornecimento e montagem de todas as instalações elétricas no interior da caixa do ascensor, como iluminação e tomada, em correspondência com as normas EN81 e diretiva Ascensores.

Inscrições em relevo

Todas as inscrições deverão ser com relevo ou braille, designadamente nos botões de registo das chamadas e envios, cumprindo os pressupostos do Decreto Lei 163/06 de 08 de agosto.

Cortina fotoelétrica

Na cabina deverá ser instalada uma cortina fotoelétrica por sistema de feixes infravermelhos, permitindo controlar o volume à frente da porta de patamar. Sempre que existirem pessoas em cadeiras de rodas, pessoas, camas, carrinhos ou outros objetos dentro da zona abrangida, e o feixe seja intercetado, a cortina fotoelétrica deverá promover a reabertura imediata das portas e/ou deverá mante-las abertas.

Modo standby

O ascensor deverá ser dotado de um sistema que permita desligar gradualmente: o sistema de tração da porta de cabina, da cortina fotoelétrica, do comando do ascensor e do variador de frequência, sempre que ocorra uma paragem prolongada do ascensor.

Modo de poupança de energia

A iluminação da cabina e *displays* eletrónicos deverão ser desligados sempre que o ascensor estiver sem movimento durante um determinado período de tempo. Logo que o equipamento seja solicitado, a iluminação e os *displays* ligar-se-ão automaticamente, designadamente após a pressão de qualquer botão de registo das chamadas.

Sistema de deteção sísmico para edifícios

O equipamento deverá ser munido de um sistema de deteção sísmico no equipamento, tendo por base o cumprimento os critérios definidos na norma EN81-77:2018.

A categoria sísmica definida em projeto, poderá ser de nível 1, 2 ou 3, consoante a conjugação de fatores dependentes da tipologia do solo, tipologia de edifício, bem como da aceleração horizontal (ad). Esta aceleração é medida em m/s², conforme se pode verificar na tabela A.1 da EN81-77:2018.

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

Tabela A.1 - Categoria sísmica do ele

Aceleração horizontal (m/s^2)	Categoria sísmica do elevador	Comentário
$a_d \leq 1$	0	Os requisitos da EN 81-20 e EN 81-50 são adequados, portanto, nenhuma ação adicional é necessária
$1 < a_d \leq 2,5$	1	São necessárias pequenas ações corretivas
$2,5 < a_d \leq 4$	2	São necessárias ações corretivas médias
$a_d \geq 4$	3	São necessárias ações corretivas substanciais

Deverá ser feita uma avaliação dos riscos associados aos perigos existentes. Esta avaliação, deverá identificar claramente o conjunto de riscos significativos e que requerem ações para eliminar ou reduzir os mesmos, conforme definido na Tabela 1 - Lista de perigos significativos, indicada na EN81-77:2018.

Tabela 1 - Lista de perigos significativos – EN81-77:2018

No	Perigos listados no anexo B da EN ISO 12100: 2010	Cláusulas relevantes
1	Aceleração, desaceleração	5.4.1, 5.5, 5.8.2
	Peças angulares	5.2
	Aproximação de um elemento móvel a uma peça fixa	5.4.2, 5.5
	Mobilidade de máquinas	5.3, 5.9
	Elementos em movimento	5.4.1, 5.4.3
	Elemento rotativo	5.6.1, 5.6.2, 5.9
2	Falha na fonte de alimentação	5.10.2, 5.10.3.5
8	Comportamento humano	Clausula 6, Clausula 7
9	Poluição	5.7, 5.9
	Falha no circuito de controle	5.10.3.4, 5.10.3.5

Esta tabela, tem por base o estabelecido a lista de perigos indicados no Anexo B da EN ISO 12100:2010

Dependendo da conjugação dos fatores indicados, e em função da categoria determinada para o projeto, será necessário implementar um conjunto de medidas de proteção no(s) equipamento(s) que abaixo se listam:

Medidas de proteção anti-sísmica nos grupos funcionais em função da distância entre as partes móveis dos equipamentos e os obstáculos na caixa (ver tabela 2 - Proteção de pontos de bloqueio da EN81-77:2018):

- Proteção das roçadeiras da cabina e contrapeso para não saírem das guias;
- A estrutura da cabina e roçadeiras devem suportar sem deformação permanente as cargas e forças impostas, incluindo as previstas para a aceleração horizontal do projeto (ad);

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

- Proteção dos cabos de suspensão, limitador de velo
  desvios na caixa (ver tabela 2);
- As correntes de compensação ou outros semelhantes devem ser guiados no poço, a fim de impedi-los de balançar e atingir pontos de atrito;
- Proteção suplementar dos cabos nas rodas de desvio e de tração.
- Munir as portas da cabina de um dispositivo de encravamento para impedir a sua abertura;
- Quando os edifícios são projetados com juntas de dilatação todos os equipamentos, incluindo os acessos e o poço do elevador, devem estar localizadas no mesmo lado;
- Os equipamentos na casa das máquinas e caixa devem evitar capotamento e deslocamento impostos pela aceleração horizontal do projeto (ad);
- Quando o sistema é acionado, o elevador deve ser colocado no piso mais baixo do edifício;
- Para evitar que as pessoas fiquem presas na cabina, em caso de falha de energia o elevador deve poder mover-se automaticamente para o piso mais próximo em qualquer direção;
- A operação do sistema de deteção sísmica não deve ser impedida ou perdida, mesmo no caso de falha de energia. No mínimo deve ser assegurado durante 24 horas;
- Funcionamento após a ativação do sistema de deteção sísmica:
  a) Todas as chamadas de cabina serão canceladas e não aceitará novas chamadas;
  b) O elevador em movimento deve reduzir a velocidade ou parar e prosseguir para o piso mais próximo e afastado do contrapeso, com velocidade máxima de 0,3 m/s;
- Quando o elevador está no piso:
  a) Com portas automáticas deve abrir as portas e ficar fora de serviço;
  b) Com portas manuais deve ser retirado de serviço e manter as portas destrancadas.

Após a sua implementação, todas as medidas de proteção deverão ser alvo de uma avaliação de conformidade das mesmas, nos termos indicados na Tabela 5 – tabela de verificação, da EN81-77:2018.

Assinado Por: CARLOS FILIPE CORREIA FELIZARDO OLIVEIRA
Entitlement - ASSINAR DOCUMENTOS E CONTRATOS
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Representação
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

Tabela 5 - Tabela de verificação

Subcláusula	Exigências	Categoria Sísmica do elevador	Inspe pr			
			a	b	c	d
5.2	Prevenção de pontos de obstáculo	1–2-3	X	X		X
5.3	Espaços de máquinas e bem localizados no mesmo lado de uma junta de expansão	1–2-3	X			
5.4.2	Dispositivos de retenção para cabina	2–3	X	X		X
5.4.3	Dispositivos de encravamento da porta de cabina	2–3	X	X	X	
5.5	Dispositivos de retenção do contrapeso	1–2-3	X	X		X
5.6.1	Proteção para roldanas, polias e rodas de tração	1–2-3	X			X
5.6.2	Guias de correntes de compensação	1–2-3	X			
5.7	Precauções contra danos ambientais	1–2-3	X			
5.8	Sistema de trilhos de guia	1–2-3	X	X		X
5.9	Máquinas	1–2-3	X	X		
5.10.1	Instalações elétricas no poço do elevador	1–2-3	X	X		
5.10.2	Comportamento do elevador em caso de falha da fonte de alimentação normal	2–3	X	X	X	
5.10.3	Sistema de detecção sísmica	3	X	X	X	
5.10.4	Operação de elevação no modo sísmico	3	X	X	X	
Clausula 7	Informações para uso	1–2-3	X	X		
Anexo C (informativ0)	Sistema de detecção de ondas primárias (opcional)	3	X	X	X	

a A inspeção visual de presença será usada para verificar os recursos necessários para o requisito através do exame visual dos componentes fornecidos.
b Os desenhos / cálculos verificarão se as características do projeto dos componentes fornecidos atendem aos requisitos.
c Um teste funcional verificará se os recursos fornecidos desempenham suas funções de maneira que o requisito seja atendido.
d A medição verificará, pelo uso de instrumentos, se os requisitos são atendidos, dentro dos limites especificados. Métodos de medição apropriado para serem utilizados em conjunto com os padrões de teste aplicáveis.

Para os efeitos de avaliação de categoria sísmica do projeto, tiveram-se em consideração os seguintes valores:

O elevador está dimensionado para os seguintes pressupostos:

Aceleração horizontal:	**Abaixo de 1.0 m/s² (a_d)**
Tipologia do edifício:	Serviços
Localização geográfica:	Entrocamento
Categoria sísmica de nível:	**0**