

---

# ELOT TS 1501-06-04-02-00:2023

---

## **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA HELÉNICA**

---

### **HELLENIC TECHNICAL SPECIFICATION**

---

**Luzes laterais elevadas nas pistas de aeródromo**

---

**Airfield runway sides elevated luminaires**

Classe de preços: **6**

## **Preâmbulo**

A presente Especificação Técnica Helénica revê e substitui a ELOT TS 1501-06-04-02-00:2009.

Esta Especificação Técnica Helénica foi preparada por peritos e verificada e avaliada no seu domínio por um supervisor/perito, que assistiu os trabalhos do Comité Técnico ELOT/TE99 «Especificações das Obras Técnicas», cujo secretariado pertence à Direção de Normalização da Organização Helénica de Normalização (ELOT).

O texto desta Especificação Técnica Helénica ELOT TS 1501-06-04-02-00 foi adotado em 24.3.2023 pelo ELOT/TE 99 em conformidade com o regulamento relativo à redação e publicação das normas e especificações helénicas.

As normas europeias, internacionais e nacionais referidas nas referências de normalização estão disponíveis pela ELOT.

## Conteúdo

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Introdução.....                                                            | 4  |
| 1        Objetivo.....                                                     | 5  |
| 2        Referências normalizadas.....                                     | 5  |
| 3        Termos e definições.....                                          | 6  |
| 4        Requisitos.....                                                   | 8  |
| 4.1      Aspetos gerais.....                                               | 8  |
| 4.2      Características técnicas das luzes.....                           | 9  |
| 4.3      Características gerais.....                                       | 10 |
| 5        Metodologia de instalação.....                                    | 10 |
| 6        Critérios para a aceitação de um sistema instalado.....           | 11 |
| 7        Método de medição das obras.....                                  | 11 |
| Anexo A (Informações) Termos de Saúde, Segurança e Proteção Ambiental..... | 12 |
| Bibliografia.....                                                          | 14 |

## Introdução

Esta Especificação Técnica Helénica (HTS) faz parte dos textos técnicos originalmente elaborados pelo Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Obras Públicas e pelo Instituto para a Economia das Construções (IOK), e foi posteriormente elaborada pela ELOT para ser aplicada à construção de obras técnicas públicas nacionais, com vista a produzir obras robustas e com capacidade de atender e satisfazer as necessidades que ditaram a sua construção e de serem benéficas para a sociedade no seu conjunto.

No âmbito de um contrato celebrado entre a NQIS/ELOT e o Ministério das Infraestruturas e dos Transportes (número de publicação online 6EOB465XΘΞ-02T), foi atribuída à ELOT a edição e atualização da 2.<sup>a</sup> edição de trezentos e catorze (314) das Especificações Técnicas Helénicas (HTS), em conformidade com as normas e regulamentos europeus aplicáveis e com os procedimentos estabelecidos no Regulamento relativo à elaboração e publicação das normas e especificações helénicas e no Regulamento relativo à criação e funcionamento dos instrumentos de normalização técnica.

A presente Especificação Técnica Helénica foi preparada pelo contratante do concurso limitado n.º 1/2020 para a adjudicação do trabalho «Revisão da 1.<sup>a</sup> edição de 314 das HTS» (número de publicação on-line ΩΕΕΑΟΞΜΓ-ΞΗΔ), verificada e avaliada no seu domínio por um supervisor/perito e submetida a consulta pública. Foi aprovada pelo Comité Técnico ELOT/TE 99 «Especificações de Trabalhos Técnicos», que foi criado por Decisão do Diretor Executivo da NQIS, Δv.Σ. 285-19/08-02-2019 (ΑΔΑ6Ω/ΑΡΟΞΜΓ-15Ξ).

Esta HTS abrange os requisitos decorrentes da legislação da UE, das diretivas pertinentes da Nova Abordagem atualmente em vigor e da legislação nacional, refere-se e é compatível com as normas europeias harmonizadas.

# Luzes laterais elevadas nas pistas de aeródromo

## 1 Objetivo

O objetivo das presentes Especificações Técnicas é definir os requisitos para a aquisição e instalação de luzes laterais elevadas de alta intensidade nas pistas de aeródromo, em conformidade com as especificações europeias e internacionais da AESA e da OACI aplicáveis. As luzes laterais elevadas devem ser montadas para marcar os limites laterais da pista.

## 2 Referências normalizadas

A presente Especificação Técnica incorpora, através de referências, disposições de outras publicações, datadas ou não. Estas referências referem-se às respectivas partes do texto e, posteriormente, é apresentada uma lista destas publicações. No caso de referências a publicações datadas, quaisquer alterações subsequentes ou revisões das mesmas serão aplicáveis ao presente documento, quando nele incorporado por meio de alteração ou revisão. No que diz respeito às referências a publicações não datadas, aplica-se a sua versão mais recente.

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ELOT EN 55015       | <i>Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment Limites e métodos de medição das características de perturbações radioelétricas da iluminação elétrica e equipamentos semelhantes</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ELOT EN 61000-3-2   | <i>Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current <math>\leq 16</math> A per phase) — Compatibilidade eletromagnética (CEM) — Parte 3-2: Limites — Limites para as emissões de corrente harmónica (corrente de entrada do equipamento <math>\leq 16</math> A por fase)</i>                                                                                                                                                                                                                                   |
| ELOT EN 61000-3-3   | <i>Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current <math>\leq 16</math> A per phase and not subject to conditional connection — Compatibilidade eletromagnética (CEM) — Parte 3-3: Limites — Limitação de variações de tensão, flutuações de tensão e cintilação em sistemas públicos de alimentação de baixa tensão, para equipamentos com corrente nominal <math>\leq 16</math> A por fase e não sujeitos a ligação condicional</i> |
| ELOT EN 61547       | <i>Equipment for general lighting purposes - EMC immunity requirements — Equipamento para iluminação geral — Requisitos de imunidade CEM</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ELOT EN IEC 60598-1 | <i>Luminaires - Part 1: General requirements and tests — Luzes — Parte 1: Requisitos gerais e ensaios</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ELOT EN IEC 61820-1 | <i>Electrical installations for aeronautical ground lighting at aerodromes - Part 1: Fundamental principles — Instalações elétricas para iluminação aeronáutica terrestre em aeródromos — Parte 1: Princípio fundamental</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| IEC TS 61827        | <i>Electrical installations for lighting and beaconing of aerodromes - Characteristics of inset and elevated luminaires used on aerodromes and heliports — Instalações elétricas para iluminação e balizamento de aeródromos — Características das luzes instaladas e elevadas utilizadas em aeródromos e heliportos</i>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| CS-ADR-DSN          | <i>EASA Certification Specifications and Guidance Material for Aerodrome Design (Issue 6, 29 March 2022)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ICAO Annex 14       | <i>Runway leading - in lighting systems</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| FAA AC 150/5345-46E | <i>Specification for Runway and Taxiway Light Fixtures</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

NATO STANAG 3316 *Airfield Lighting*

### 3 Termos e definições

A presente Especificação Técnica utiliza os seguintes termos e definições:

#### 3.1 Pista

Geralmente definida como a área retangular especificada do [aeroporto](#) destinada a aterragens e descolagem de aeronaves. O corredor é a principal e mais característica infraestrutura de qualquer [aeroporto](#) civil ou militar aeroporto. O termo [via aérea](#), que não é idêntico à pista, é frequentemente utilizado de forma abusiva e faz parte do espaço aéreo em que as aeronaves podem voar. A palavra pista também é encontrada na terminologia da aviação como **pista de aterragem/descolagem**.

#### 3.2 Corredores de aproximação por instrumentos de não precisão

Encontram-se em aeródromos de pequena a média dimensão e, dependendo da sua superfície, podem ter marcações de limiar, identificadores do eixo da pista e, por vezes, uma marca a 300 m, conhecida como ponto de mira, ou, por vezes, uma marca a 500 m.

Estas pistas também fornecem orientação horizontal de posicionamento para aeronaves, com uma aproximação por instrumentos através de um radiofarol não direcional, através de um radiofarol omnidirecional em VHF ([VOR](#)) ou através do Sistema Global de Posicionamento — [GPS](#) etc.

#### 3.3 Corredores de aproximação por instrumentos de precisão

Estes encontram-se em aeródromos de média a grande dimensão e incluem zonas de paragem — opcionais para aeródromos que recebem aviões a jato —, limiares, identificadores de pista, pontos de direcionamento e marcas de zona de contacto das rodas a 150 m, 300 m, 450 m, 750 m e 900 m. As pistas de precisão fornecem orientação horizontal e vertical para aproximações por instrumentos.

#### 3.4 Luzes laterais de pista

São luzes elevadas, dispostas ao longo do corredor, de ambos os lados, delimitando as suas dimensões, durante a noite ou em condições de visibilidade limitada (ver figuras 1 e 2).

Devem ser instaladas para marcar o comprimento e a largura da pista e devem ser posicionadas a distâncias iguais nas laterais da pista e paralelas ao seu eixo.

Normalmente, emitem luz branca, exceto nos corredores de aproximação com instrumentos de precisão, nas quais a 600 m emitem luz laranja (âmbar), indicando alternativamente a zona de aviso e dando uma indicação clara do fim da pista ao piloto.

Essas luzes devem poder emitir luz branca ou laranja de modo a que a direção de utilização da pista possa ser invertida mantendo a sequência de cores acima indicada.

As luzes laterais da pista devem ser vistas de todos os ângulos do azimute, a fim de orientar o piloto em caso de aterragem ou descolagem, em cada direção e até um ângulo de 15° acima do horizonte.

A luminância deve ser de, pelo menos, 50 cd, a menos que o aeródromo não tenha iluminação difusa, caso em que a luminosidade pode ser reduzida para 25 cd, a fim de evitar o encandeamento do piloto.



**Figura 1 — Pista de aeródromo com luzes laterais elevadas**



**Figura 2 — Tipos indicativos de luzes de pista elevadas**

## 4 Requisitos

### 4.1 Aspetos gerais

O sistema de luzes de pista elevadas para aeródromos é um componente fundamental do equipamento e deve cumprir os requisitos de segurança da AESA e da OACI, bem como os requisitos de funcionalidade e fiabilidade em condições meteorológicas normais (noites) e adversas (baixa visibilidade), de acordo com o Regulamento (UE) n.º 139/2014 (Bibliografia [29]).

O sistema é acionado por meio de dispositivos de automação localizados na torre de controlo ou noutro ponto alternativo ou pelo piloto da aeronave através de controlo remoto, conforme especificado nas regras de funcionamento do aeroporto.

Para a conceção e as características operacionais destes sistemas, aquelas estabelecidas nas especificações CS-ADR-DSN da AESA (a Grécia é um país membro desta Agência Europeia), as diretivas da OACI (anexo 14, volume I, ponto 5.3.12, para utilização nas categorias de corredores I, II e III) que foram incluídas no quadro regulamentar grego (ver Bibliografia [1] e o Regulamento STANAG 3316 da OTAN) são aplicáveis (se os aeroportos forem utilizados para fins militares).

No que diz respeito às luzes, a ELOT EN IEC 60598-1 é aplicável, ao passo que a sua normalização segue as especificações internacionais da FAA CA 150/5345-46E (iluminadores FAA L-850A e L-850B), que fornecem dados técnicos pormenorizados, em contraste com a AESA CS-ADR-DSN e o anexo 14 da OACI, que se focam na localização e nas características funcionais das luzes.

Aplicam-se as normas europeias ELOT EN 55015 e ELOT EN 61000-3-2, ELOT EN 61000-3-3, ELOT EN 61547 e as Especificações Técnicas IEC TS 61827, e devem cumprir os requisitos da Diretiva 2014/30/UE (CEM) e da Decisão Ministerial Conjunta n.º 37764/873/Φ342/02.06.2016 (Diário do Governo, Série II, n.º 1602) que as transpõe para o direito nacional. Estas normas são compatíveis com as disposições acima referidas.

O material elétrico destinado a ser utilizado a uma tensão nominal compreendida entre 50 V e 1 000 V para corrente alterna e entre 75 V e 1 500 V para a corrente contínua deve cumprir os requisitos da Diretiva 2014/35/UE (LVD) e da Decisão Ministerial Conjunta n.º 51157/DBN 1129/2016 (Diário do Governo, Série II, n.º 1425).

Além disso, deve cumprir os requisitos da Diretiva 2011/65/UE (RSP) e do Decreto Presidencial n.º 114/2013 (Diário do Governo, Série I, n.º 147).

Se os dispositivos tiverem componentes sem fios, devem cumprir a Diretiva 2014/53/UE relativa aos equipamentos de rádio e o Decreto Presidencial 98/2017 (Diário do Governo, Série I, n.º 139), que a transpõe para o direito nacional, caso as Diretivas 2014/30/UE e 2014/35/UE não sejam aplicáveis.

Por conseguinte, o equipamento a instalar deve:

- a) Ostentar a marcação CE e todas as marcações obrigatórias previstas no quadro institucional acima referido;
- b) Ser acompanhado de uma ou mais declarações UE de conformidade.

As diretivas da UE e as normas segundo as quais os ensaios de tipo de material foram realizados devem ser claramente indicadas na declaração de conformidade.

O dispositivo (coordenadas dos pontos de montagem) e as características individuais do sistema (brilho, cor da luz emitida, alimentação elétrica, automatização operacional, etc.) devem cumprir os requisitos de funcionamento da pista para garantir as condições seguras de descolagem e aterragem das aeronaves.

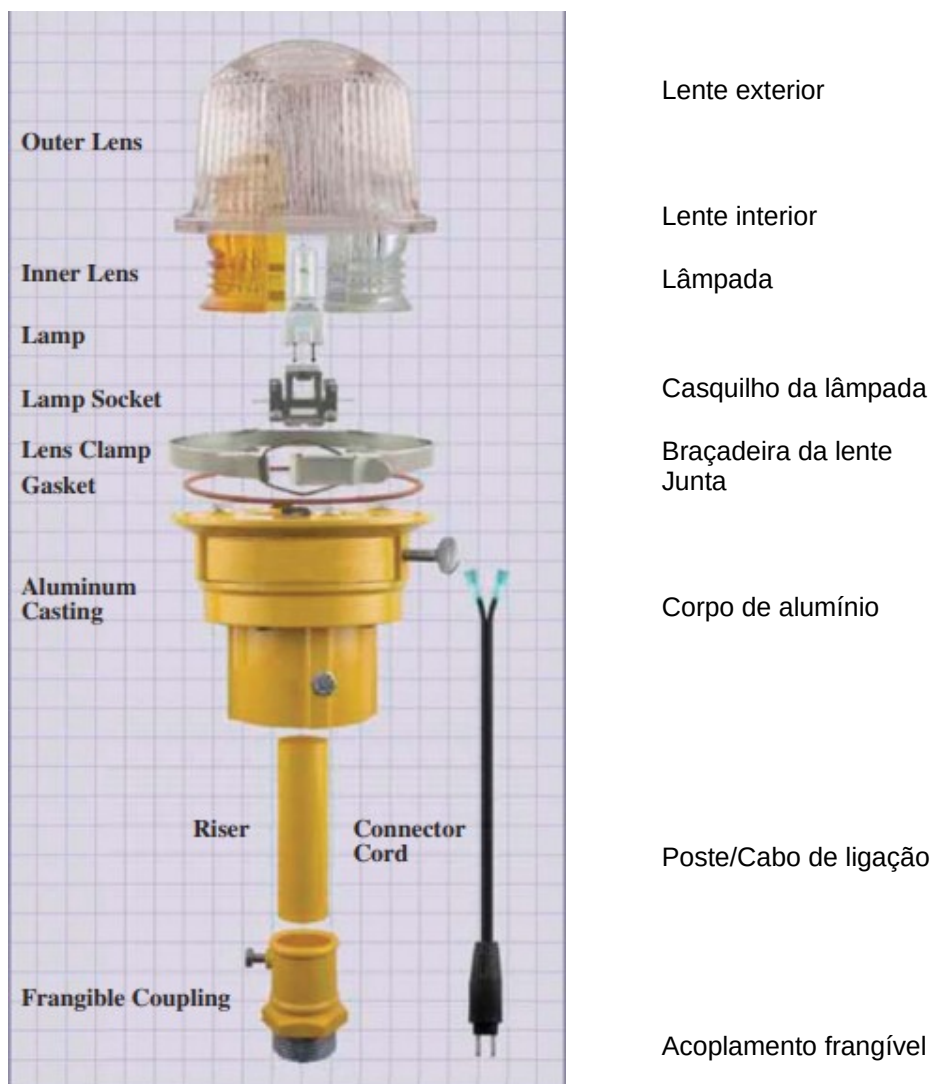
O estudo de instalação do sistema deve ser realizado por um consultor técnico especializado na conceção e certificação de aeródromos.

## 4.2 Características técnicas das luzes

Trata-se de dimensões normalizadas e de estruturas funcionais que devem satisfazer os requisitos da AESA, da OACI, da OTAN e da FAA, bem como as atuais normas e diretivas europeias, em função do quadro regulamentar ao abrigo do qual o aeroporto é concebido e certificado como um todo.

O quadro 1 abaixo enumera os elementos individuais de uma luz elevada típica de pista de aeródromo e a figura 2 tipos indicativos de luzes elevadas.

**Quadro 1 — Subpartes das luzes elevadas de pista de aeródromo normalizadas**



A disposição e dimensionamento do sistema requer estudo e análise especiais para atender os requisitos operacionais da pista e garantir as condições seguras de aterragem e decolagem da aeronave. A conceção da instalação do sistema de luzes elevadas deve ser realizada por projetistas experientes.

Os sistemas devem dispor de dispositivos com um elevado grau de automatização (por exemplo, acionáveis a partir da Torre de Controlo ou de outro ponto alternativo, etc.), que devem ser compatíveis com as instruções do fabricante ou previstos no projeto.

A descrição das luzes elevadas de pista e as características gerais dos materiais utilizados são as seguintes:

### 4.3 Características gerais

Uma luz elevada que cumpra os requisitos da norma FAA AC150/5345-46 e que deve estar equipada com uma lâmpada de halogéneo pré-focada, ou outra tecnologia certificada, de alta intensidade de iluminação (H.I.E.) até 150 W e uma vida útil de pelo menos 1 000 horas com o brilho máximo.

A alimentação elétrica é fornecida por um circuito em série de 6,6 A através de um transformador de isolamento numa caixa separada.

A luz deve ser adequada para instalação e montagem completa numa base metálica pré-fabricada normalizada de um tipo pouco profundo e para funcionamento a temperaturas entre -20 °C a +55 °C.

A luz deve ter os seguintes componentes/acessórios (ver também o quadro 1):

- (1) Sino de vidro, com tratamento especial de cura, resistente à alta temperatura de funcionamento da lâmpada, com uma superfície exterior não propícia à retenção de poeiras e de outros poluentes;
- (2) Lente prismática interior feita de cristal transparente ou colorido para orientação da luz ao longo de semieixos a um ângulo de 180°;
- (3) Corpo principal em liga de alumínio fundido com revestimento em pó, pintado com tinta amarela de aviação RAL 1007;
- (4) Tubo vertical em liga de alumínio fundido, à qual está ligado um conector-tampão;
- (5) Lâmpada e suporte da lâmpada;
- (6) Cabo de alimentação com conector especial de ficha, de acordo com o padrão FAA L-823;
- (7) Acessórios de fixação, orientação e nivelamento de aço inoxidável;
- (8) Flanges de borracha para estanquidade.

Em geral, todos os componentes acima devem ser feitos de materiais totalmente resistentes à oxidação e a temperaturas que aumentam internamente devido ao funcionamento da lâmpada.

A luz deve ser adequada para funcionar a temperaturas de -20 °C a +55 °C e deve suportar a força da passagem do jato de uma aeronave com velocidade até 300 nós.

A altura total da luz montada é geralmente de 300-320 mm a partir do plano da sua base, salvo disposição em contrário no Estudo.

A luz deve ser instalada em estrita conformidade com as instruções do fabricante por técnicos qualificados.

A vedação da luz deve ser efetuada por meio de flanges de borracha.

A construção do sistema ótico e da parte elétrica da luz deve garantir uma manutenção confortável e acesso aos pontos de intervenção, sem a necessidade de separar a luz da sua base. A vedação da luz após uma mudança de lâmpada deve ser assegurada pelo reposicionamento das juntas existentes, sem necessidade de aplicar aditivos de impermeabilização.

## 5 Metodologia de instalação

Note-se que nenhum trabalho pode ser realizado sem informação e autorização atempadas da autoridade competente do aeroporto. Se o trabalho for realizado dentro do horário de funcionamento do terminal, é necessário dispor de uma entidade aeroportuária competente por razões de segurança (por exemplo, prevenção de acidentes, etc.).

A ordem normalizada de instalação do sistema de luzes elevadas é a seguinte:

- (1) Escavação dos tubos de encaixe (do veio de alimentação até à posição de cada luz) por meios adequados (por exemplo, cortador de asfalto, ranhura, etc.), de modo a não criar resíduos ou

resíduos que possam afetar a descolagem e a aterragem da aeronave. Geralmente, a profundidade do corte no asfalto ou betão lateral da pista pode ser de 5 cm com uma largura de 2 cm.

- (2) Instalação do cabo H07RN-F, com secção transversal 2x2,5 mm<sup>2</sup> ou 2x45 mm<sup>2</sup> e condutor de terra do tipo H07V-K, secção transversal 4 mm<sup>2</sup>, dentro de um tubo de proteção galvanizado.
- (3) Construção de uma base de betão para o poste da lâmpada de dimensões de 30x30 cm e instalação do poste de luz
- (4) Aparafusar a luz através de um acoplador no tubo de ferro galvanizado de 2½", embutido na base de betão. Este tubo de ferro galvanizado é dobrado na base em 90° e depois vai para o subsolo, terminando no poço adjacente, onde o transformador de alimentação da lâmpada está localizado. Este tubo de ferro serve de conduta para passar o cabo de luz.
- (5) Efetuam-se os controlos e ensaios de funcionamento das luzes por pessoal qualificado.
- (6) Efetua-se o enchimento da intersecção com argamassa especial, que rapidamente desenvolve resistências e é compatível com asfalto e betão.
- (7) Fixação da luz à base do betão com o material adesivo recomendado pelo fabricante, geralmente epóxi ou outro adesivo de dois componentes.
- (8) Construção de um poço ao lado de cada luz, onde o transformador de isolamento é montado, e onde a alimentação elétrica e as linhas de terra são cruzadas e as ligações necessárias são feitas ao terminal padrão da luz.
- (9) Os poços devem ser configurados de acordo com os pormenores do projeto e/ou as instruções do fabricante da luz.
- (10) Os poços devem também ser instalados em todas as posições direcionais dos cabos de corrente na direção às luzes.

Até ao momento da aprovação definitiva da instalação, o sistema deve ser mantido a intervalos regulares, em conformidade com o programa de manutenção do aeroporto e com as instruções do fabricante do seu próprio pessoal especializado. As falhas do sistema também devem ser resolvidas.

## **6 Critérios para a aceitação de um sistema instalado**

Após a instalação das luzes, é necessário ativar o sistema para verificar o bom funcionamento de todas as suas luzes, bem como para realizar uma verificação fotométrica no local com um dispositivo de medição portátil. Durante a auditoria, deve estar presente um representante autorizado da autoridade aeroportuária.

Deve igualmente verificar-se se os resíduos, resíduos de materiais, embalagens, ferramentas, etc., foram retirados dos locais onde as lâmpadas foram instaladas.

A constatação de incumprimento dos requisitos da presente especificação implica a rejeição do trabalho.

Quaisquer requisitos adicionais da autoridade competente podem ser especificados nas questões contratuais e/ou no estudo do projeto.

## **7 Método de medição das obras**

As luzes elevadas de pista de aeródromo devem ser medidas como unidades totalmente instaladas e funcionais, com a respetiva lâmpada, a sua base e todos os seus acessórios.

A luz/sistema de base deve ser entendida como totalmente instalada e ligada às linhas elétricas, satisfazendo plenamente as características técnicas especificadas no projeto e as condições da presente especificação técnica.

A linha elétrica das luzes deve ser medida, em especial, em conformidade com as questões convencionais do projeto e o estudo pertinente.

## **Anexo A (Informações)**

### **Termos de Saúde, Segurança e Proteção Ambiental**

#### **A.1 Aspetos gerais**

Durante a execução das obras, devem ser cumpridas as disposições aplicáveis em matéria de medidas de saúde e segurança no trabalho e os trabalhadores devem estar equipados com os equipamentos de proteção individual (EPI) necessários, consoante o caso, que devem cumprir o disposto no Regulamento 2016/425 (UE).

Os requisitos estabelecidos no SAF/FAY aprovado do projeto devem também ser rigorosamente respeitados, em conformidade com as Decisões ministeriais SGDE/DIPAD/οικ/889 (Diário do Governo, Série II, n.º 16/14-01-2003) e com o SGPR/DIPAD/οικ/177 (Diário do Governo, Série II, n.º 266/14-01-2001).

#### **A.2 Medidas de saúde e segurança**

Chama-se a atenção para o seguinte:

- (1) Os possíveis riscos durante o transporte, descarga e movimento do material devem ser avaliados;
- (2) Utilização de ferramentas de ar comprimido;
- (3) Perfuração de elementos (pó, materiais de ejeção);
- (4) É absolutamente necessário limpar as áreas de instalação de lâmpadas de resíduos ou materiais que possam ser potencialmente perigosos para a aeronave e seus equipamentos ou pôr em perigo os trabalhadores do aeroporto, visitantes ou passageiros (FOD — danificação por objetos estranhos). Exemplos incluem resíduos, excessos de materiais, embalagens, ferramentas, pregos, cabos, etc.;
- (5) Deve ser prestada atenção à não realização de operações quando houver quaisquer movimentos de aeronaves, veículos ou passageiros, devido ao risco de danos ou lesões;
- (6) A Diretiva 92/57/CE (conforme transposta para a legislação grega pelo Decreto Presidencial 305/96) e a legislação grega em matéria de saúde e segurança (ver Bibliografia), bem como os procedimentos individuais de segurança correspondentes, devem ser aplicados;
- (7) O contratante/fornecedor-fabricante do sistema deve fornecer instruções mais específicas de segurança e proteção tanto para a instalação do sistema como para o seu funcionamento posteriormente, para além do SAF/FAY.

Os trabalhadores devem, em todos os casos, estar equipados com os equipamentos de proteção individual (EPI) necessários, consoante o objeto e a localização do trabalho a realizar e o tipo de equipamento utilizado. Os EPI devem estar em bom estado, isentos de danos, apresentar a marcação CE e uma declaração de conformidade de acordo com o disposto no Regulamento (UE) 2016/425 e ser abrangidos pelas seguintes Normas:

**Quadro A.1 — Requisitos aplicáveis aos EPI**

| <b>Tipo de EPI</b>                                                                                                                 | <b>Norma relevante</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Dispositivos de proteção respiratória — Filtragem de meias máscaras para proteção contra partículas — Requisitos, testes, marcação | ELOT EN 149            |
| Luvras de proteção contra riscos mecânicos                                                                                         | ELOT EN 388            |
| Capacetes de segurança industrial                                                                                                  | ELOT EN 397            |
| Proteção ocular e facial para utilização no trabalho — Parte 1: Requisitos gerais                                                  | ELOT EN ISO 16321-1    |
| Proteção ocular e facial no trabalho — Parte 3: Requisitos adicionais aplicáveis aos protetores de malha                           | ELOT EN ISO 16321-3    |
| Equipamento de proteção individual — Calçado de segurança                                                                          | ELOT EN ISO 20345      |

## Bibliografia

- [1] Diário do Governo 1816/11-9-2007, *Adoção do anexo 14, volume 1, 4.<sup>a</sup> edição, emenda 7 da Organização da Aviação Civil Internacional sobre «Aeroportos — Conceção e Operações do Aeródromo», emitida ao abrigo da Convenção de Chicago.*
- [2] ICAO Doc 9157. Part 4. Edition 5, :7/12/2021 "Aerodrome Design Manual. Part 4. Visual Aids"
- [3] FAA: AC 150/5340-26B, Maintenance of Airport Visual Aid Facilities
- [4] FAA:AC 150/5340 -30F, Design and Installation Details for Airport Visual Aids
- [5] FAA:AC150/5345-12F, Specification for Airport and Heliport Beacons
- [6] FAA:AC150/5345 39E, Specification for L-853, Runway and Taxiway Retroreflective Markers
- [7] FAA AC 150/5345-46E - Specification for Runway and Taxiway Light Fixtures
- [8] FAA L-861T., LED Taxiway Edge Lights
- [9] FAA: Engineering Brief No 67C, Light sources other than incandescent and xenon for airport and obstruction lighting fixtures
- [10] Diretiva 92/57/UE, «Requisitos mínimos de saúde e segurança para obras temporárias e móveis».
- [11] Legislação grega em matéria de saúde e segurança (Decreto Presidencial 17/96, Decreto Presidencial 159/99, etc.).
- [12] Decreto Presidencial 85/91, «*Proteção dos trabalhadores contra os riscos decorrentes da exposição ao ruído no trabalho, em conformidade com a Diretiva 86/188/CEE*» (Diário do Governo, Série I, n.º 38)».
- [13] Decreto Presidencial 396/94, «*Requisitos mínimos de saúde e segurança para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de proteção individual no local de trabalho, em conformidade com a Diretiva 89/656/CEE*» (Diário do Governo, Série I, n.º 220)».
- [14] Decreto Presidencial 105/95, «*Requisitos mínimos para o fornecimento de sinalização de segurança e/ou de saúde no trabalho, em conformidade com a Diretiva 92/58/CEE*» (Diário do Governo, Série I, n.º 67)».
- [15] Decreto Presidencial 17/96, «*Aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da saúde e da segurança dos trabalhadores*» em conformidade com as Diretivas 89/391/CEE e 91/383/CEE (Diário do Governo, Série I, n.º 11)».
- [16] Decreto Presidencial 305/96, «*Prescrições mínimas de segurança e de saúde em estaleiros temporários ou móveis, em conformidade com a Diretiva 92/57/CEE*», em conjugação com a Circular n.º 130159/7.5.97 do Ministério do Trabalho e a Circular n.º 11 (Protocolo n.º Δ16α/165/10/258/α/19.5.97) do Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Obras Públicas, relativamente aos decretos presidenciais acima referidos (Diário do Governo, Série I, n.º 212).
- [17] Decreto Presidencial 148, *Responsabilidade ambiental pela prevenção e reparação de danos ambientais Harmonização com a Diretiva 2004/35/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de abril de 2004* (Diário do Governo, Série I, n.º 190).

- [18] Lei 4042/2012, *Proteção penal do ambiente — Harmonização com a Diretiva 2008/99/CE — Quadro para a produção e gestão de resíduos — Harmonização com a Diretiva 2008/98/CE — Regulamento de matérias do Ministério do Ambiente, Energia e Alterações Climáticas* (Diário do Governo, Série I, n.º 24).
- [19] Regulamento (UE) 2016/425 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de março de 2016, relativo aos equipamentos de proteção individual e que revoga a Diretiva 89/686/CEE do Conselho.
- [20] Diretiva 2014/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de fevereiro de 2014, relativa à harmonização da legislação dos Estados-Membros respeitante à compatibilidade eletromagnética.
- [21] Decisão Ministerial Conjunta 37764/873/Φ342/02.06.2016, «Compatibilidade eletromagnética — Adaptação da legislação grega à Diretiva 2014/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de fevereiro de 2014» (Diário do Governo, Série II, n.º 1602).
- [22] Diretiva 2014/35/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de fevereiro de 2014, relativa à harmonização da legislação dos Estados-Membros respeitante à disponibilização no mercado de material elétrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão (LVD, Diretiva Baixa Tensão).
- [23] Decisão Ministerial Conjunta n.º 51157/DTBN 1129/2016 (Diário do Governo, Série II, n.º 1425/20.5.2016), Adaptação da legislação grega à Diretiva 2014/35/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de fevereiro de 2014, relativa à harmonização da legislação dos Estados-Membros respeitante à disponibilização no mercado de material elétrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão.
- [24] Diretiva 2011/65/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 8 de junho de 2011, relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrónicos (Diretiva RoHS, Restrição da utilização de determinadas substâncias perigosas).
- [25] Decreto Presidencial n.º 114/2013 relativo à Restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrónicos, em conformidade com a Diretiva 2011/65/UE do Parlamento Europeu e do Conselho (Diário do Governo, Série I, n.º 147).
- [26] Regulamento (UE) 2018/1139 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo a regras comuns no domínio da aviação civil e que cria a segurança da aviação na União Europeia.
- [27] Diretiva 2014/53/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de abril de 2014, relativa à harmonização da legislação dos Estados-Membros respeitante à disponibilização de equipamentos de rádio no mercado e que revoga a Diretiva 1999/5/CE.
- [28] Decreto Presidencial 98/2017, Harmonização da legislação grega com a Diretiva 2014/53/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de abril de 2014 (JO L 153 de 22.5.2014), relativa à disponibilização de equipamentos de rádio no mercado e que revoga a Diretiva 1999/5/CE (Diário do Governo, Série I, n.º 139).
- [29] Regulamento (UE) n.º 139/2014 da Comissão, de 12 de fevereiro de 2014, que estabelece requisitos e procedimentos administrativos aplicáveis aos aeródromos, em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 216/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho.