

---

# ELOT TS 1501-05-01-09-02:2023

---

**HELLENISCHE TECHNISCHE  
SPEZIFIKATION**

---

**HELLENIC TECHNICAL  
SPECIFICATION**



**Befestigung von Leitschienen und Beleuchtungsmasten auf Brückenfahrbahnen und an  
Brückenwänden**

---

**Fixing of guard rails and lighting poles on bridge decks and walls**

## Präambel

Diese Hellenische Technische Spezifikation ändert und ersetzt ELOT TS 1501-05-01-09-02:2009.

Diese Hellenische Technische Spezifikation wurde von Fachleuten erstellt und in ihrem Bereich von einer aufsichtführenden/sachverständigen Fachperson geprüft und bewertet, welche die Arbeit des Technischen Ausschusses ELOT/TE99 „Spezifikationen technischer Werke“ unterstützte, dessen Sekretariat der Direktion für Normung der Hellenischen Organisation für Normung (ELOT) zugeordnet ist.

Der Wortlaut dieser Hellenischen Technischen Spezifikation ELOT TS 1501-05-01-09-02 wurde am 24.3.2023 von ELOT/TE 99 in Übereinstimmung mit der Verordnung über die Erarbeitung und Veröffentlichung Hellenischer Normen und Spezifikationen angenommen.

Die europäischen, internationalen und nationalen Normen, auf die in den Normungshinweisen Bezug genommen wird, sind bei der ELOT erhältlich.

## Inhalt

Einleitung.....	4
1 Ziel.....	5
2 Normungsverweise.....	5
3 Begriffe und Definitionen.....	6
4 Anforderungen.....	6
4.1 Befestigung von Leitschienen.....	6
4.2 Stützgeräte der Energieabsorptionssysteme im Crashfall.....	9
4.3 Stützgeräte für Straßenbeleuchtungsmasten.....	10
5 Methodik für die Ausführung von Arbeiten.....	13
5.1 Allgemeines.....	13
5.2 Leitschienenstütze.....	13
5.3 Stützen von Systemen für die Energieabsorption im Crashfall (CEAS).....	15
5.4 Stütze für Straßenbeleuchtungsmasten.....	15
6 Annahmekriterien für abgeschlossene Arbeiten.....	15
7 Methode zur Messung der Arbeiten.....	15
Anhang A ( informativ) Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltschutzbedingungen.....	17
Literaturverzeichnis.....	19

## Einleitung

Diese Hellenische Technische Spezifikation (HTS) ist Teil der technischen Texte, die ursprünglich vom Ministerium für Umwelt, Raumordnung und öffentliche Arbeiten und vom Institut für Bauwirtschaft (IOK) erstellt und anschließend von der ELOT erarbeitet wurden, um beim Bau nationaler öffentlicher technischer Bauwerke angewandt zu werden, mit dem Ziel, Bauwerke zu schaffen, die robust und in der Lage sind, die Bedürfnisse zu erfüllen, die ihren Bau bewirkt haben, und die für die Gesellschaft als Ganzes von Nutzen sind.

Im Rahmen eines Vertrags zwischen NQIS/ELOT und dem Ministerium für Infrastruktur und Verkehr (Online-Veröffentlichungsnummer 6EOB465XΘΞ-02T) wurde die ELOT mit der Bearbeitung und Aktualisierung von dreihundertvierzehn (314) Hellenischen Technischen Spezifikationen (HTS) beauftragt, als 2. Ausgabe gemäß den anwendbaren europäischen Normen und Verordnungen und den Verfahren, die in der Verordnung über die Erarbeitung und Veröffentlichung Hellenischer Normen und Spezifikationen und in der Verordnung über die Einrichtung und den Betrieb technischer Normungsinstrumente festgelegt sind.

Diese HTS entspricht den Anforderungen, die sich aus dem EU-Recht, den einschlägigen derzeit geltenden Richtlinien des neuen Konzepts und den nationalen Rechtsvorschriften ergeben, sie verweist auf harmonisierte europäische Normen und ist mit diesen vereinbar.

# Befestigung von Leitschienen und Beleuchtungsmasten auf Brückenfahrbahnen und an Brückenwänden

## 1 Ziel

Zweck dieser Technischen Spezifikation ist es, die Anforderungen an die Unterstützung von Fahrzeugrückhaltesystemen (VRS) wie Leitschienen und Aufprallenergie-Absorptionssystemen sowie Beleuchtungsmasten auf Brückenfahrbahnen und an Brückenwänden festzulegen. Zivile Arbeiten sind Brückenträger, Flügelmauern und Stützmauern aus Beton (konventionell) oder verstärkte Stützmauern..

## 2 Normungsverweise

Diese Technische Spezifikation enthält – durch Verweise – Bestimmungen anderer Veröffentlichungen, ob datiert oder nicht. Diese Verweise beziehen sich auf die jeweiligen Teile des Textes und eine Liste dieser Veröffentlichungen wird anschließend angegeben. Im Falle von Verweisen auf datierte Veröffentlichungen gelten nachfolgende Änderungen oder Überarbeitungen auf dieses Dokument, wenn sie durch Änderung oder Überarbeitung in das Dokument aufgenommen wurden. In Bezug auf Verweise auf undatierte Veröffentlichungen findet ihre neueste Fassung Anwendung.

ELOT 40	<i>Lighting columns</i>
ELOT EN 206	<i>Concrete - Specification, performance, production and conformity</i>
ELOT EN 1317-1	<i>Road restraint systems - Part 1: Terminology and general criteria for test methods</i>
ELOT EN 1317-2	<i>Road restraint systems - Part 2: Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for safety barriers including vehicle parapets</i>
ELOT EN 1317-3	<i>Road restraint systems - Part 3 : Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for crash cushions</i>
ELOT ENV 1317-4	<i>Road restraint systems - Part 4: Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for terminals and transitions of safety barriers</i>
ELOT EN 1317-5	<i>Road restraint systems - Part 5: Product requirements and evaluation of conformity for vehicle restraint systems</i>
ELOT EN ISO 1461	<i>Hot dip galvanized coatings on fabricated iron and steel articles - Specifications and test methods (ISO 1461:2022)</i>
ELOT EN ISO 3506-1	<i>Fasteners - Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners - Part 1: Bolts, screws and studs with specified grades and property classes (ISO 3506-1:2020)</i>
ELOT EN ISO 4032	<i>Hexagon regular nuts (style 1) - Product grades A and B (ISO 4032:2012)</i>

### 3 Begriffe und Definitionen

Für die Zwecke dieser technischen Spezifikation gelten die in ELOT EN 1317 und ELOT EN 40 enthaltenen Begriffe und Begriffsbestimmungen.

#### 3.1 Arten von Fahrzeugrückhaltesystemen (VIS)

„Fahrzeugrückhaltesysteme“ sind passive Sicherheitssysteme, die die Anforderungen der europäischen Norm ELOT EN 1317 erfüllen. Fahrzeugrückhaltesysteme umfassen Leitschienen, Kopplungen, Anfangs- und Endabschlüsse sowie Systeme für die Energieabsorption im Crashfall (CEAS).

#### 3.2 Technische Elemente

Technische Arbeiten sind Brückenträger, Flügelwände und Stützwände aus Beton oder verstärkte Böschungen.

#### 3.3 Technische Leitung

Zusätzlicher Baustein aus Stahlbeton, konstruiert auf dem Überbau der Techniken und auf der Krone von Wänden, um Straßenausrüstungen wie Stahl- oder Betongeländer, Straßenbeleuchtungsmasten, Geländer usw. zu platzieren.

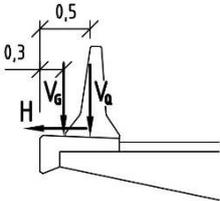
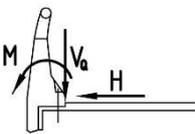
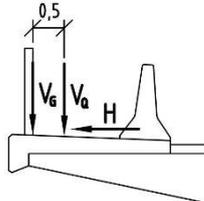
### 4 Anforderungen

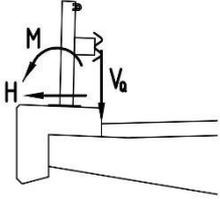
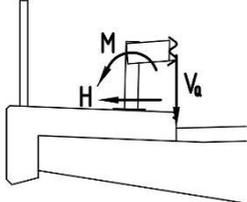
#### 4.1 Befestigung von Leitschienen

Die Leitschienen, die den Anforderungen der harmonisierten Norm ELOT EN 1317-5 entsprechen, und die Systeme für die Energieabsorption im Crashfall (CEAS) basieren auf der Krönung technischer Arbeiten gemäß dem Installationshandbuch des Herstellers.

Ein entscheidender Faktor für die Installation (Verankerung) von Leitschienen und Systemen für die Energieabsorption im Crashfall (CEAS) an Brücken und Wänden ist die statische Angemessenheit der Beschichtungen (basierend auf den entsprechenden Eurocode-Standards), um die während des Aufpralls von Fahrzeugen auf die Fahrzeugrückhaltesysteme (VIS) entwickelten Lasten sicher zu tragen. Diese Prüfung sollte bei der endgültigen Konfiguration der Verwaltungsverfahren gemäß der Studie für jedes Projekt durchgeführt werden.

Die während der Auswirkungen von Fahrzeugen entwickelten Maßnahmen werden für die üblichen Fälle des Einbaus von Schienen in der nächsten Abbildung 1 in Bezug auf die geeignete Form des Stewardship-Verfahrens dargestellt.

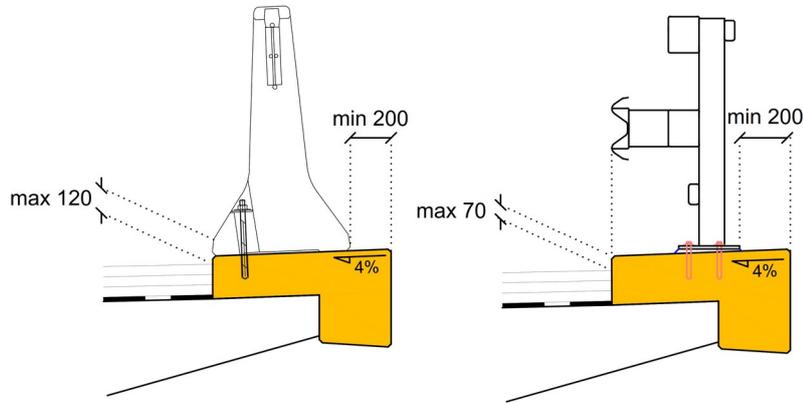
<p>1. Alternative mit Betonschiene</p>	<p>2. Alternative mit nicht beschichteter Betonschiene</p>	<p>3. Alternative mit einer Betonschiene, bei Bedarf, und einem Gehweg hinter der Leitschiene</p>
		

4. Alternative zur Stahlleitschiene	5. Alternative mit Stahlleitschiene, bei Bedarf, und Fußweg hinter der Leitschiene
	

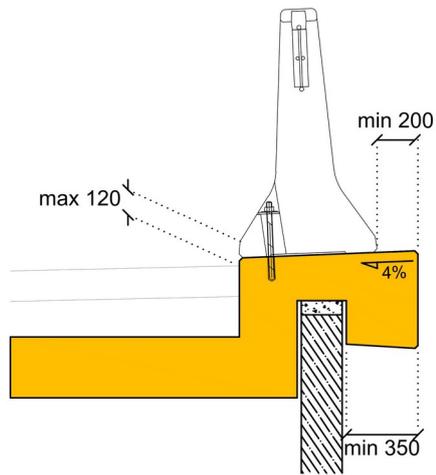
**Abbildung 1: Laufende Maßnahmen in Bezug auf die Auswirkungen von Fahrzeugen auf die Schiene**

Die während der Auswirkungen eines Fahrzeugs auf die Schiene entwickelten Maßnahmen werden in den Aufprallprüfnormen ELOT EN 1317-1 analysiert.

Die folgende Abbildung 2 stellt Standardträger der Leitschienen dar.



Betonschiene auf Brücke oder Wand Stahlband auf Brücke oder Wand



Betonschiene an verstärkter Uferwand

Anmerkungen:

- Der Abstand „min 200“ wird größer, wenn vom Hersteller der Schienen angegeben
- Die angegebenen Abmessungen sind in [mm]

**Abbildung 2: Standard-Stützvorrichtung der Leitschienen**

## 4.2 Stützgeräte der Energieabsorptionssysteme im Crashfall



**Abbildung 1 – Systeme für die Energieabsorption im Crashfall (CEAS) auf einer Brücke im Spitzenbereich der Teilinseln montiert**

Die Systeme für die Energieabsorption im Crashfall nach ELOT EN 1317-3 sind gemäß den Montageanweisungen ihres Herstellers auf den Bauarbeiten zu verankern. Bei Systeme für die Energieabsorption im Crashfalln (CEAS), die eine Ankerplatte an ihrer Vorderseite benötigen, kann auf die umgebende Oberfläche von höchstens 70 mm projiziert werden.

Der Hersteller der Systeme für die Energieabsorption im Crashfall (GEAS) legt in seiner Einbauanleitung die Art der Oberfläche fest, auf der die SARP befestigt werden soll. Einige Systeme für die Energieabsorption im Crashfall (CEAS) erfordern eine spezielle Basis in Form von Stahlbetonplatte, während andere Arten frei auf jeder Oberfläche montiert werden können.

Die Anforderungen (Material, Form, Bewehrung) für den bindenden großen Block aus Beton, der Teil eines Systems für die Energieabsorption im Crashfall (GEAS) sein kann und auf dessen Rückseite angebracht ist, werden vom Hersteller des Systems für die Energieabsorption im Crashfall (GEAS) festgelegt.

Für den von einem Konstrukteur entworfenen Bindemittel-Quaderbetonblock sind folgende Anforderungen festgelegt:

Der bindende große Betonblock muss in der gleichen Höhe wie das System für die Energieabsorption im Crashfall (CEAS) mit einer zulässigen Abweichung von  $\pm 100$  mm sein. Er muss die gleiche Breite haben wie die Rückseite des Systems für die Energieabsorption im Crashfall (CEAS) oder – im Falle eines Systems für die Energieabsorption im Crashfall (CEAS) mit gewöhnlichen „Seitenohren“ aus Blech – muss die Breite gemäß der oben genannten speziellen Konfiguration des Systems für die Energieabsorption im Crashfall (CEAS) geformt werden. Die Länge des großen Blocks beträgt in der Regel 1,0 m. Der Beton des Felsbrockens muss so bewehrt sein, dass er einer Schlagkraft von mindestens 500 kN standhält. Der Quader-Großblock kann entweder als vorgefertigtes Element hergestellt und auf eine ebene Oberfläche gestellt werden (die gleiche Oberflächenart wie das System für die Energieabsorption im Crashfall (CEAS) wird empfohlen) oder an der Stelle konkretisiert werden (die Anforderungen an die Lagerfläche sind die gleichen wie für einen vorgefertigten Felsbrocken). Die Anforderungen an die Betonfestigkeitsklasse, die Umweltkategorie nach CTR 2016 und ELOT EN 206 sowie deren Bewehrung sind in der Studie festgelegt.



Abbildung 2: Indikative Bereitstellung von Systemen für die Energieabsorption im Crashfall (CEAS)

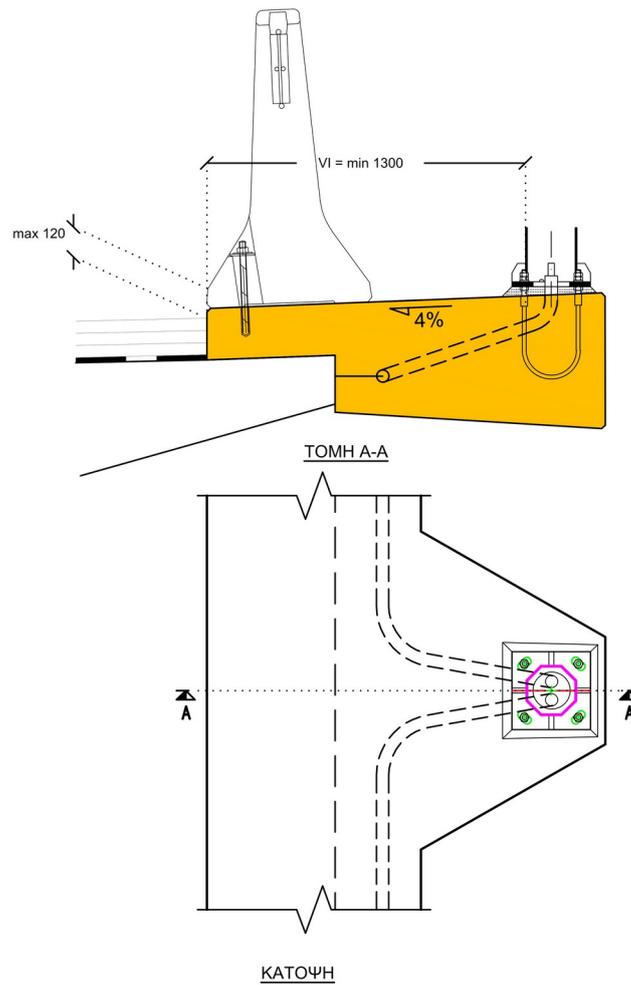
### 4.3 Stützgeräte für Straßenbeleuchtungsmasten

Straßenbeleuchtungsmasten an Brücken oder Wänden müssen hinter den Schutzgittern an der Außenseite des Brückenträgers oder der Kronenwand angebracht werden, damit sie sich außerhalb der funktionalen Breite der Schienen befinden, wobei der Einbruchsabstand des Fahrzeugs (Fahrzeugeinbruch – VI) zu berücksichtigen ist, in dem die Krone des Lastkraftwagenkörpers mit der Neigung erreicht werden kann, die sie beim Aufprall der Leitschiene benötigt.

Charakteristische Stützvorrichtungen sind in den folgenden Formen dargestellt, eine mit einer Betonanordnung (siehe Abbildung 3 und Schema 3) und die andere aus Stahlelementen (siehe Schema 4).



Abbildung 3: Layout eines Betonstützelements für Straßenbeleuchtungsmasten, angewendet auf neue Brücken und Wände



**Abbildung 3: Standardkonfiguration des Betonelements, das den Straßenbeleuchtungsmast auf der Brücke oder Wand stützt**

TOMH A-A	ABSCHNITT A-A
ΚΑΤΟΨΗ	GRUNDRISS



- (2) Stahlankerplatte 10 mm dick
- (3) Stahlrohrträgerplatte (vertikal) 15 mm dick
- (4) U-förmige Anker
- (5) Verbindungsschrauben für Rohrmast
- (6) Stahlklingen, die an das Rohr und die senkrechte Platte geschweißt sind
- (7) Stahlklinge, die an den Durchmesser des unteren Endrohrs mit den Maßen 40 x 8 mm mit Buchse und Aufbau geschweißt werden

Diese Bestimmung ist indikativ und kann durch eine andere in der Studie vorgeschlagene Bestimmung ersetzt werden.

Zum Beispiel ist eine Maststützvorrichtung in Abbildung 4 angegeben, die an der Vorderseite einer Wand verankert ist, und in einer Höhe von mehr als 4 m über der Fahrbahnoberfläche. Die Vorrichtung besteht aus 4 Stahlblechen wie folgt:

- 2 dreieckige Stahlbleche, mit an einvertikalen Stahlblech geschweißt werden, das ein rechteckiges horizontales Blech für die Montage des Mastes stützt.
- Das Layout liegt auf der Wandseite mit einem vertikalen rechteckigen Stahlblech, das am Wandkörper verankert ist.



**Abbildung 4: Stahlmaststützvorrichtung in Wandansicht**

Alle Stahlelemente müssen der Stahlklasse S 235 J oder höher gemäß der Norm ELOT EN 10025-1 entsprechen, feuerverzinkt am Ende ihrer Verarbeitung gemäß ELOT EN ISO 1461, oder alternativ Edelstahl nach ELOT EN 10088-2 sein.

## 5 Methodik für die Ausführung von Arbeiten

### 5.1 Allgemeines

Die in das Projekt einzubauenden Materialien werden auf dem Gelände entladen und müssen in einem geschützten Bereich gelagert werden, wobei geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um Schäden, Verzerrungen, Verschmutzungen usw. zu vermeiden.

### 5.2 Leitschienenstütze

Die Stütze für Stahl- oder Betonleitschienen muss den Zeichnungen und Anweisungen des Stangenherstellers entsprechen.

Bei Stahlschienen sind folgende Angaben zu machen:

- Das Anziehen der Bolzen muss mittels eines Dynamometers erfolgen, wobei die vom Schienenhersteller angegebene Drehmomentgröße angewendet wird.
- Das In-situ-Schweißen, das Bohren neuer Löcher oder das Erhitzen von Schrauben, damit sie passen, sind verboten. Solche Eingriffe stellen einen Fehlverhalten und einen Hinweis darauf dar, dass die Montageanweisungen des Herstellers von Metallschienen nicht eingehalten wurden. Werden solche Eingriffe festgestellt, so ordnet die zuständige Behörde den Abbau und den Wiedereinbau einer neuen Schiene auf Kosten des Auftragnehmers an.

Für Betonschienen sind folgende Angaben angegeben:

- Da sie von Verankerungen getragen werden, müssen ihre Mindestlänge und Stütze sich auf eine Länge von mindestens 7,5 m erstrecken.
- Anzahl, Länge und Lage der Anker müssen den Anweisungen des Schienenherstellers entsprechen

### **5.3 Stützen von Systemen für die Energieabsorption im Crashfall (CEAS)**

Die Methodik für die Installation von Systemen für die Energieabsorption im Crashfall (CEAS) muss der Bedienungsanleitung des Herstellers entsprechen. Die Anordnung des Gehäuseelements ist aus Beton der Festigkeitsklasse C 25/30 oder mehr und für eine Expositionsklasse unter Umweltbedingungen zu machen, die mit der des Brücken- oder Wandvektors identisch sind, und gemäß den Anforderungen der Studie.

### **5.4 Stütze für Straßenbeleuchtungsmasten**

Die Methodik für den Einbau von Straßenbeleuchtungsmasten muss den Anforderungen der Studie entsprechen.

## **6 Annahmekriterien für abgeschlossene Arbeiten**

Überprüfung bei Annahme:

- (1) Überprüfung der Abmessungen und des Layouts der Träger gemäß den Angaben des Herstellers von Leitschienen, Systemen für die Energieabsorption im Crashfall (CEAS) und Straßenbeleuchtungsmasten, die in der Studie und den Zeichnungen der Details angegeben sind.
- (2) Überprüfen Sie die Begleitdokumente von Leitschienen, Systemen für die Energieabsorption im Crashfall (CEAS) und Straßenbeleuchtungsmasten.
- (3) Probenkontrolle des Anziehens der Schrauben mit einem Dynamometer.
- (4) Sichtprüfung von montierten Schienen und Masten zur Erkennung von Abrieb und Verzerrungen durch Montageprozesse.
- (5) Sichtprüfung der Aufbringung der Verankerungen der Leitschienen gemäß den Anweisungen des Herstellers der Stangen.

Wenn der Bau nicht den oben genannten Anforderungen entspricht, kann die zuständige Behörde den Bau akzeptieren, sofern die von ihr festgelegten Korrekturmaßnahmen durchgeführt werden und die der Auftragnehmer auf eigene Kosten durchführen muss.

## **7 Methode zur Messung der Arbeiten**

Der Bau von Stützvorrichtungen (zusammen mit Verankerungen) von Leitschienen, Systemen für die Energieabsorption im Crashfall (CEAS) und Straßenbeleuchtungsmasten wird nicht besonders gemessen, und deren Kompensation ist im Zahlungspreis der Schienen bzw. Straßenbeleuchtungsmasten enthalten.

Die Aufstellungsarbeiten von Systemen für die Energieabsorption im Crashfall (CEAS) und Straßenbeleuchtungsmasten umfassen:

- (1) Die Bereitstellung des erforderlichen Personals, der Ausrüstung und der Mittel zur Durchführung der Arbeiten gemäß den Bestimmungen dieser technischen Spezifikation.
- (2) Lieferung und Transport der benötigten Materialien, Komponenten und Verbrauchsmaterialien vor Ort

- (3) Die Konfiguration, Montage und Ausrichtung der Verankerungskäfige (sofern eine solche Befestigungsart vorgesehen ist)
- (4) Bohrlöcher für den Einsatz chemischer Anker (falls erforderlich)
- (5) Das Auftragen von Zementmörteln, die nicht unter der Ankerplatte schrumpfen (Arbeit und Materialien) und das Füllen der Löcher der Verbindungen mit bituminösem Mastix oder zementähnlichem Material (Materialien und Arbeiten)
- (6) Durchführung von Korrekturmaßnahmen (Arbeit und Werkstoffe), wenn bei der Abnahmeprüfung die Bestimmungen dieser technischen Spezifikation nicht eingehalten werden.

## **Anhang A (informativ)**

### **Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltschutzbedingungen**

#### **A.1 Allgemeines**

Während der Ausführung der Arbeiten sind die geltenden Bestimmungen über Sicherheits- und Gesundheitsmaßnahmen für Arbeitnehmer einzuhalten und die Arbeitnehmer sind gegebenenfalls mit der erforderlichen persönlichen Schutzausrüstung (PSA) auszustatten, die den Bestimmungen der Verordnung (EU) 2016/425 entsprechen muss.

Die Bestimmungen des genehmigten Gesundheits- und Sicherheitsplans (HSP)/Gesundheits- und Sicherheitsdatei (HSF) des Projekts sind auch gemäß den Ministerialbeschlüssen SGDE/DIPAD/οικ/889 (Regierungsanzeiger, Serie II, Nr. 16/14.1.2003) und dem SGPR/DIPAD/οικ/177 (Regierungsanzeiger, Serie II, Nr. 266/14.1.2001) strikt einzuhalten.

#### **A.2 Gesundheits- und Sicherheitsmaßnahmen**

Risikoquellen bei der Durchführung der Arbeiten sind:

- (1) Einsatz von pneumatischen Werkzeugen und Druckluftreinigern
- (2) Be- und Entladen von schweren und/oder sperrigen Gegenständen
- (3) Arbeiten an einem Drehgestell oder in einer hohen Höhe
- (4) Transport von schweren Gütern mit der Hand oder mit mechanischen Mitteln.
- (5) Einsatz von Hebemitteln bei der Montage und Befestigung von Straßenbeleuchtungsmasten

Es ist zwingend erforderlich, die Richtlinie 92/57/EU über die auf zeitlich begrenzte oder ortsveränderliche Baustellen anzuwendenden Mindestvorschriften für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz (in der durch das Präsidialdekret 305/96 in griechisches Recht umgesetzten Fassung) und das griechische Gesundheits- und Sicherheitsgesetz (Präsidialdekret 17/96 und Präsidialdekret 159/99 usw.) einzuhalten.

Die Arbeit erfordert den Einsatz von Hebezeugen und Elektrowerkzeugen oder Druckluftwerkzeugen. Die Hebevorrichtung darf nur von einem erfahrenen zugelassenen Kranführer gehandhabt werden.

Die Ausführenden dieser technischen Spezifikation verfügen über ausreichende Erfahrung im Bereich Schläuche/Elektroarbeiten.

Bei der Verwendung von Chemikalien ist gegebenenfalls die Einhaltung der Schutzmaßnahmen durch das Personal erforderlich, das die Arbeiten ausführt, wie es im Material Sicherheitsdatenblatt des jeweiligen Materialherstellers angegeben wurde.

Die Beschäftigten müssen in jedem Fall mit der erforderlichen persönlichen Schutzausrüstung (PSA) ausgestattet sein, je nach Objekt und Ort der auszuführenden Arbeit und der Art der verwendeten Ausrüstung. Die PSA muss in gutem Zustand und frei von Schäden sein und über eine CE-Kennzeichnung und eine Konformitätserklärung gemäß den Bestimmungen der Verordnung (EU) 2016/425 verfügen und den folgenden Normen entsprechen:

**Tabelle A.1 – Anforderungen an die PSA**

<b>Art der PSA</b>	<b>Einschlägige Norm</b>
Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken	ELOT EN 388
Industrieschutzhelme	ELOT EN 397
Schutzkleidung – Allgemeine Anforderungen	ELOT EN ISO 13688
Persönliche Schutzausrüstung – Sicherheitsschuhe	ELOT EN ISO 20345

## Literaturverzeichnis

- [1] CTR 2016 – *Betontechnologieverordnung*
- [2] Gesetz 1568/85 „*Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz*“ (Regierungsanzeiger, Serie A, Nr. 177).
- [3] Präsidentialdekret 17/96 – „*Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung der Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer*“ im Einklang mit der Richtlinie 89/391/EWG und der Richtlinie 91/383/EWG, geändert durch das Präsidentialdekret 159/99 (Regierungsanzeiger, Serie A, Nr. 11)
- [4] Präsidentialdekret 105/95, „*Mindestanforderungen für die Bereitstellung von Sicherheits- und/oder Gesundheitszeichen bei der Arbeit, in Übereinstimmung mit der Richtlinie 92/58/EWG*“ (Regierungsanzeiger, Serie A, Nr. 67)
- [5] Präsidentialdekret 305/96 „*Auf zeitlich begrenzte oder ortsveränderliche Baustellen anzuwendenden Mindestvorschriften für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz gemäß der Richtlinie 92/57/EWG in Verbindung mit dem Rundschreiben Nr. 130159/7.5.97 des Ministeriums für Arbeit und dem Rundschreiben Nr. 11 (Protokoll Nr. Δ16α/165/10/258//ΑΦ/19.5.97) des Ministeriums für Umwelt, Raumplanung und öffentliche Arbeiten in Bezug auf die oben genannten Präsidentialdekrete* (Regierungsanzeiger, Serie A, Nr. 212).
- [6] Präsidentialdekret 338/2001, „*Schutz der Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer bei der Arbeit vor den Risiken durch chemische Arbeitsstoffe*“ (Regierungsanzeiger, Reihe A, Nr. 227).
- [7] Präsidentialdekret 396/94 „*Minimale Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für den Einsatz persönlicher Schutzausrüstungen durch Arbeitnehmer am Arbeitsplatz gemäß der Richtlinie 89/656/EWG*“ (Regierungsanzeiger, Serie A, Nr. 220).
- [8] Präsidentialdekret 397/94 „*Mindestvorschriften bezüglich der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes bei der manuellen Handhabung von Lasten, die für die Arbeitnehmer insbesondere eine Gefährdung der Lendenwirbelsäule mit sich bringt gemäß der Richtlinie 90/269/EWG des Rates* (Regierungsblatt, Serie A, Nr. 221) besteht.
- [9] Präsidentialdekret 34/2022 zur Änderung der Anhänge I, II und III des Präsidentialdekrets 396/1994 (Regierungsanzeiger, Reihe A, Nr. 220), um die griechischen Rechtsvorschriften an die Bestimmungen der Richtlinie (EU) 2019/1832 der Kommission vom 24. Oktober 2019 „*Änderung der Anhänge I, II und III der Richtlinie 89/656/EWG des Rates hinsichtlich rein technischer Anpassungen* (ABl. L 279/31.10.2019) (Regierungsanzeiger, Reihe A, Nr. 93) anzupassen.
- [10] Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über persönliche Schutzausrüstungen und zur Aufhebung der Richtlinie 89/686/EWG des Rates.
- [11] (OMOE – SAO), Richtlinien für Straßenbaustudien – Fahrzeugrückhaltesysteme – *Version 2019 (bestehend als Entwurf und zum Zeitpunkt der Aktualisierung dieses Dokuments nicht genehmigt)*
- [12] Design and Verification Concepts for Anchorages of 25 Road Restraint Systems on Bridge Decks, Swiss Federal Roads Authority (ASTRA) Swiss Association of Road and Transportation Experts (VSS)
- [13] Recommended Guidelines for Curb and Curb-Barrier Installations, NCHRP 537, TRB.
- [14] *Design Guidelines for the use of Curbs and Curb/ Guardrail Combinations Along High-Speed Roadways*, Chuck Aldon Plaxico, Worcester Polytechnic Institute UK.