

## ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Για την προμήθεια σταθερών συστημάτων τύπου gantry ελέγχου εμπορευματοκιβωτίων και φορητών αυτοκινήτων μεταφοράς εμπορευμάτων με ακτίνες Χ για κάλυψη αναγκών ανίχνευσης του Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων (ΑΑΔΕ).

1. ΓΕΝΙΚΑ
2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
3. ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ
4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
5. ΚΤΙΡΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ & CONTROL ROOM
6. ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ
7. ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
8. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗ
9. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
10. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
11. ΠΑΡΑΔΟΣΗ- ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
12. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗΣ
13. ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ
14. ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ

## **1. ΓΕΝΙΚΑ**

**1.1.** Σκοπός του υπό προκήρυξη Διαγωνισμού είναι η προμήθεια συστημάτων τύπου gantry για τον έλεγχο των εμπορευματοκιβωτίων και φορητών αυτοκινήτων μεταφοράς εμπορευμάτων. Τα συστήματα προορίζονται για την κάλυψη αναγκών της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων, και δη της Τελωνειακής Υπηρεσίας.

**1.2.** Σκοπός των συστημάτων είναι η παροχή επιβεβαίωσης, με τη βοήθεια ακτινολογικής εικόνας, ότι το περιεχόμενο των εμπορευματοκιβωτίων και φορητών αυτοκινήτων μεταφοράς εμπορευμάτων, που εισάγονται, εξάγονται, ή διέρχονται transit, αντιστοιχούν στα αναφερόμενα στα φορτωτικά έγγραφα εμπορεύματα και δεν περιλαμβάνουν λαθραία εμπορεύματα με έμφαση στα προϊόντα καπνού. Επιπρόσθετα θα πρέπει να ανιχνεύονται και άλλα απαγορευμένα είδη, όπως όπλα, πολεμικό υλικό, εκρηκτικά, ναρκωτικές ουσίες κ.λ.π. Τα συστήματα πρέπει επίσης να πιστοποιούν με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια ότι ο αριθμός και ο τύπος των αγαθών που έχουν δηλωθεί, βρίσκονται εντός του μεταφορικού μέσου. Η ακτινολογική εικόνα πρέπει να παρέχει την δυνατότητα στους χειριστές του συστήματος να προσδιορίζουν και να εντοπίζουν με ευκρίνεια τα ανωτέρω υλικά καθώς και να μπορούν να εκτιμήσουν προσεγγιστικά το βάρος του εμπορεύματος.

**1.3.** Η εγκατάσταση του συστήματος Gantry (στο εξής σύστημα) θα γίνει εντός κτιρίου (στο εξής κτίριο ελέγχου) που θα κατασκευαστεί ή θα διαμορφωθεί/διατεθεί με επιμέλεια της ΑΑΔΕ, σύμφωνα με τις διαστάσεις, λειτουργικές απαιτήσεις και τεχνικές προδιαγραφές που θα παραδώσει με την προσφορά του ο υποψήφιος ανάδοχος, προκειμένου να διασφαλιστεί, τόσο η ασφαλής εγκατάσταση, όσο και η ομαλή λειτουργία και ακτινοπροστασία. Η εγκατάσταση του συστήματος θα γίνει πάνω σε ειδικές μεταλλικές ράγες και θα κινείται με τη βοήθεια ηλεκτρικού κινητήρα. Η σάρωση του ελεγχόμενου αντικειμένου και του φορτίου θα γίνεται με μετακίνηση του συστήματος κατά μήκος του ελεγχόμενου αντικειμένου πάνω στις ειδικές μεταλλικές ράγες. Δίπλα στο κτίριο ελέγχου ο ανάδοχος θα τοποθετήσει τον οικίσκο χειρισμού (στο εξής control room) με τα απαραίτητα όργανα χειρισμού.

**1.4.** Το ελεγχόμενο αντικείμενο θα τοποθετείται από τον οδηγό του οχήματος μέσα στον χώρο ελέγχου εντός του κτιρίου ελέγχου διαμέσου συγκεκριμένης όδευσης που θα σηματοδοτείται από έντονα χρωματισμένους οδηγούς τοποθετημένους επί εδάφους δεξιά και αριστερά του διαδρόμου. Ο οδηγός θα εξέρχεται από το όχημα και στη συνέχεια εκτός του κτιρίου, αναμένοντας σε ασφαλή περιοχή το αποτέλεσμα του ελέγχου. Το όχημά του θα παραμένει ακινητοποιημένο κατά τη διάρκεια της σάρωσης.

**1.5.** Το σύστημα πρέπει να είναι ικανό για έλεγχο εμπορευματοκιβωτίων και φορητών αυτοκινήτων μεταφοράς εμπορευμάτων διαστάσεων με:

- Μήκος: έως 18 μέτρα
- Πλάτος: έως 2,8 μέτρα
- Ύψος : τουλάχιστον 4,5 μέτρα

Και με ικανότητα ελέγχου από ύψος μικρότερο ή ίσο 40 εκ. από εδάφους.

## **2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

**2.1.** Οι παρούσες τεχνικές προδιαγραφές αναφέρονται σε σύστημα το οποίο θα παραδοθεί σε τόπο/τόπους που θα καθορίσει η Υπηρεσία εντός της Ελληνικής Επικράτειας, σε λειτουργία, με το κλειδί στο χέρι (turn key) και σε πλήρη επιχειρησιακή ετοιμότητα. Το σύστημα πρέπει να είναι καινούριο και αμεταχείριστο. Θα παρασχεθεί εκπαίδευση στο εμπλεκόμενο προσωπικό σε τεχνικό και επιχειρησιακό επίπεδο στα σημεία εγκατάστασης.

Οι απαιτούμενες άδειες για την εγκατάσταση και λειτουργία του συστήματος από άλλες αρχές (π.χ. ΕΕΑΕ) θα εκδοθούν από την Υπηρεσία με τη συμβολή του αναδόχου. Ο ανάδοχος του έργου υποχρεούται να διαθέτει σε ισχύ τις κατάλληλες ασφαλιστικές ρυθμίσεις (insurance arrangements) καθ' όλη τη διάρκεια του έργου.

**2.2.** Το σύστημα πρέπει να έχει την ικανότητα πλήρους διαχωρισμού με διακριτή και πραγματική απεικόνιση σε:

- οργανικά (πορτοκαλί χρώμα)
- ανόργανα (μπλε χρώμα) και
- μικτά υλικά (πράσινο χρώμα),

ανάλογα με τον ατομικό τους αριθμό στα τρία παραπάνω αναφερόμενα χρώματα.

**2.3.** Το σύστημα πρέπει να διαθέτει κατάλληλο εξοπλισμό ασφάλειας και συστήματα ενδοασφάλισης καθώς και την απαιτούμενη θωράκιση, ώστε να εξασφαλίζεται η βέλτιστη προστασία του προσωπικού και του κοινού από την ακτινοβολία κατά τη λειτουργία του (αρχή των ορίων δόσης, αρχή ALARA).

**2.4.** Ο ρυθμός ελέγχου πρέπει να είναι τουλάχιστον 20 έλεγχοι/ώρα για εμπορευματοκιβώτια, ακόμα και σε δύσκολες περιβαλλοντικές συνθήκες (θερμοκρασία από  $-10^{\circ}$  έως  $+40^{\circ}$ C), ανεξαρτήτως καιρικών συνθηκών. Το ελάχιστο επίπεδο διαθεσιμότητας (availability) να είναι 90 % για συνεχή 24ωρη λειτουργία, 365 ημέρες/ έτος, συμπεριλαμβανομένου και του χρόνου προληπτικής συντήρησης. Να προσκομιστεί γραπτή βεβαίωση του βαθμού διαθεσιμότητας από αντίστοιχη Τελωνειακή Αρχή της Ε.Ε. ή του ΟΟΣΑ».

**2.5** Το σύστημα πρέπει να μπορεί να τίθεται εκτός λειτουργίας με ασφάλεια.

**2.6.** Το σύστημα θα τροφοδοτείται από το τοπικό δίκτυο της ΔΕΗ. Η κατανάλωση δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 70 kVA. Η παροχή ηλεκτρικής ενέργειας στον τόπο εγκατάστασης είναι αρμοδιότητα της Υπηρεσίας.

Το σύστημα θα περιλαμβάνει ειδική διάταξη προστασίας, σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά λειτουργίας του, έναντι των αυξομειώσεων ή διακοπών της παρεχόμενης από το τοπικό δίκτυο τάσης.

**2.7.** Οι διαγωνιζόμενοι πρέπει μαζί με την προσφορά τους να καταθέσουν τεχνικά έντυπα που θα περιγράφουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά και την Αρχή λειτουργίας

για τα πάσης φύσεως συστήματα και υποσυστήματα που περιλαμβάνονται σε αυτή στην ελληνική και αγγλική γλώσσα.

**2.8.** Οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να καταθέσουν σχετικό πρόγραμμα εκπαίδευσης των χειριστών στη χρήση του συστήματος.

### **3. ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ**

**3.1.** Οι συμμετέχοντες στο διαγωνισμό πρέπει να υποβάλλουν επίσημο κατάλογο πελατών που έχουν προμηθευτεί το συγκεκριμένο σύστημα ή αντίστοιχο σύστημα Gantry ιδίων δυνατοτήτων κατά την τελευταία πενταετία. Επιπλέον υποχρεούνται να υποβάλλουν βεβαιώσεις από τους τελικούς χρήστες ότι το προσφερόμενο σύστημα ή αντίστοιχο σύστημα Gantry ιδίων δυνατοτήτων, έχει εγκατασταθεί και λειτουργεί επιτυχώς σε ένα (1) τουλάχιστον κράτος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, χωρών ΕΟΧ ή χωρών ΟΟΣΑ.

**3.2.** Ο κατασκευαστής και ο αντιπρόσωπος-προμηθευτής πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά το πρότυπο ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο εν ισχύ πρότυπο.

**3.3.** Το σύστημα πρέπει υποχρεωτικά να ικανοποιεί τουλάχιστον τις ακόλουθες απαιτήσεις

- Πιστοποίηση CE του συστήματος
- Πιστοποιητικό υδατοστεγανότητας.
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα: Ευρωπαϊκής Ένωσης

Τα σχετικά πιστοποιητικά θα παραδοθούν από τον ανάδοχο κατά την προσωρινή παραλαβή του συστήματος.

### **4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

#### **4.1. ΜΟΝΑΔΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ**

**4.1.1.** Ο έλεγχος των εμπορευματοκιβωτίων πρέπει να πραγματοποιείται με ακτίνες Χ. Αποκλείεται η χρήση ραδιοϊσοτόπων και νετρονίων.

**4.1.2.** Η μονάδα παραγωγής ακτινών Χ, της οποίας τα τεχνικά στοιχεία πρέπει να υποβληθούν, θα παράγει φωτόνια κατάλληλης ενέργειας και έντασης για τον έλεγχο των εμπορευματοκιβωτίων, ισοδύναμης διαπερατότητας τουλάχιστον **330mm** ατσαλιού μετρούμενη σύμφωνα με το πρότυπο **ANSI N42.46 (2008)** με ταχύτητα ελέγχου **0.4m/sec** και χωρίς υπέρβαση του ορίου απορροφούμενης δόσης που ορίζεται στην Τεχνική προσφορά κάθε συμμετέχοντα.

**4.1.3.** Η μονάδα παραγωγής των ακτινών Χ μαζί με τα υπόλοιπα ηλεκτρονικά μέρη του μηχανήματος πρέπει να τοποθετηθούν εντός του κτιρίου σε ειδικά σχεδιασμένο ασφαλές περίβλημα.

**4.1.4** Το σύστημα απεικόνισης πρέπει να διακρίνει με ευκρίνεια, εντός ενός τυπικού εμπορευματοκιβωτίου, όλα τα ζητούμενα στην παράγραφο 9.1.

**4.1.5.** Η διαπερατότητα ατσαλιού, ο συντελεστής αντίθεσης και η διάκριση σύρματος θα αξιολογηθεί σύμφωνα με την προτεινόμενη μεθοδολογία ελέγχου στο σχετικό πρότυπο ANSI N42.46-2008 στο ύψος H/4 με ταχύτητα ελέγχου 0.4m/sec και χωρίς υπέρβαση του ορίου δόσης που ορίζεται στην Τεχνική προσφορά κάθε συμμετέχοντα.

## **4.2. ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ**

**4.2.1.** Η μονάδα παραγωγής των ακτίνων X πρέπει να διαθέτει κατάλληλους κατευθυντήρες (collimators) για τη διαμόρφωση του πεδίου της ακτινοβολίας. Οι κατευθυντήρες πρέπει να εξασθενούν την πρωτογενή δέσμη της ακτινοβολίας κατά ένα παράγοντα 1000 τουλάχιστον.

**4.2.2.** Με κανονικό ρυθμό ελέγχου και για μέγιστα στοιχεία λειτουργίας της μονάδας παραγωγής ακτίνων X, ο ρυθμός δόσης σε οποιοδήποτε σημείο του ελεγχόμενου container δεν πρέπει να ξεπερνάει τα 25μGy/h.

**4.2.3.** Κατά τη λειτουργία της μονάδας παραγωγής ακτίνων X με μέγιστα στοιχεία, οι μετρούμενοι ρυθμοί δόσης στο control room και σε χώρους εντός της ζώνης αποκλεισμού δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 0.5μSv/h.

**4.2.4.** Το σύστημα πρέπει να διαθέτει μετρητές ακτινοβολίας χώρου (ευαισθησίας 0.1μSv/h) συνδεδεμένους στο κεντρικό σύστημα ασφαλείας, για τη συνεχή μέτρηση του ρυθμού δόσης στο control room κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του συστήματος. Σε περίπτωση που ο ρυθμός δόσης υπερβεί το όριο των 0.5μSv/h, πρέπει να διακόπτεται αυτόματα η παραγωγή ακτίνων-X.

**4.2.5.** Το σύστημα πρέπει να διαθέτει δυο (2) διακόπτες εκτάκτου ανάγκης (emergency push buttons) στο χώρο του control room, έναν για κάθε χειριστή. Πρέπει να προσφερθεί επίσης, φορητός μετρητής ακτινοβολίας χώρου (γ, X) ευαισθησίας τουλάχιστον 0.1μSv/h.

**4.2.6.** Το προσφερόμενο σύστημα πρέπει να πληροί απόλυτα τις απαιτήσεις της ισχύουσας εθνικής νομοθεσίας από πλευράς ασφαλούς λειτουργίας και ακτινοπροστασίας.

**4.2.7.** Να προσκομισθεί στο φάκελο της Τεχνικής Προσφοράς σχετική τεχνική τεκμηρίωση από αναγνωρισμένους φορείς ακτινοπροστασίας στις χώρες εγκατάστασης των ανωτέρω.

## **4.3. ΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ**

**4.3.1.** Να υποβληθεί αναλυτική περιγραφή της αρχής λειτουργίας του υποσυστήματος των ανιχνευτών και του μηχανισμού δημιουργίας εικόνας.

**4.3.2.** Να δηλωθούν το είδος και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των ανιχνευτών. Οι ανιχνευτές ακτινοβολίας που θα διαθέτει το σύστημα απεικόνισης πρέπει να παρουσιάζουν υψηλή ευαισθησία (efficiency).

**4.3.3.** Το υποσύστημα των ανιχνευτών πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένο και κατασκευασμένο, ώστε να εγγυάται μεγάλη διάρκεια ζωής και εύκολη και γρήγορη συντήρηση. Ελάχιστη εγγυημένη διάρκεια ζωής 10 έτη.

**4.3.4.** Σε περίπτωση κακής λειτουργίας στοιχείων του υποσυστήματος των ανιχνευτών πρέπει να εμφανίζεται κατάλληλη ένδειξη στους χειριστές. Επιπλέον, το σύστημα απεικόνισης πρέπει να έχει δυνατότητα ελέγχου των επιμέρους υποσυστημάτων και δημιουργίας αρχείου με μηνύματα βλαβών.

**4.3.5.** Η αλληλεπίδραση (crosstalk) μεταξύ γειτονικών ανιχνευτών πρέπει να είναι η ελάχιστη δυνατή.

**4.3.6.** Σε περίπτωση ανομοιογενούς έντασης της δέσμης των ακτίνων X κατά μήκος της τομής σάρωσης, πρέπει να υπάρχει κατάλληλος μηχανισμός αντιστάθμισης.

**4.3.7.** Το υποσύστημα των ανιχνευτών πρέπει να έχει το κατάλληλο ύψος για την κάλυψη ολόκληρου του υπό έλεγχο εμπορευματοκιβωτίου χωρίς νεκρά σημεία ανίχνευσης (cut – off).

**4.3.8.** Το σήμα εξόδου από τα στοιχεία του υποσυστήματος των ανιχνευτών πρέπει να ψηφιοποιείται, σε επίπεδο τουλάχιστον 16 bit (65,000 greylevels).

**4.3.9.** Πρέπει να υπάρχει κατάλληλος μηχανισμός εξασφάλισης της γραμμικότητας του σήματος εξόδου των ανιχνευτών σε ολόκληρο το δυναμικό εύρος, καθώς και μηχανισμός άρσης της επίδρασης των μεταβολών θερμοκρασίας σε αυτούς.

**4.3.10.** Να δηλωθεί ο λόγος σήματος προς θόρυβο (signal to noise ratio).

## **5. ΚΤΙΡΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ και CONTROL ROOM**

Η απαιτούμενη ηλεκτρομηχανολογική εγκατάσταση για τη λειτουργία του συστήματος είναι ευθύνη του αναδόχου. Ειδικότερα ο ανάδοχος υποχρεούται για τα ακόλουθα:

**5.1.** Να εγκαταστήσει στο κτίριο ελέγχου:

- προβολείς κατάλληλους για νυχτερινή λειτουργία,
- κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης (CCTV) αποτελούμενο από επαρκές πλήθος έγχρωμων καμερών (με λειτουργία day/night) για τον πλήρη έλεγχο της περιοχής, εσωτερικά και εξωτερικά του κτιρίου. Η τροφοδοσία των καμερών

θα γίνεται από τον κεντρικό πίνακα και η απεικόνιση θα γίνεται σε επίπεδη έγχρωμη οθόνη 24" εντός του control room,

- καταγραφικό σύστημα με δυνατότητα διατήρησης εικόνας κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης για τουλάχιστον ένα (1) μήνα, καθώς και
- μεγαφωνική εγκατάσταση για την προειδοποίηση ανθρώπων που πιθανώς να εισέλθουν σε αυτήν.

**5.2.** Στο κτίριο πρέπει να εγκατασταθεί σύστημα διαχείρισης της κυκλοφορίας μέσα από το control room που θα περιλαμβάνει φωτεινή σηματοδότηση και μπάρα αποκλεισμού κυκλοφορίας. Στο κτίριο πρέπει επίσης να τοποθετηθεί εξωτερική σειρήνα και δύο φάρους (είσοδος και έξοδος) με χαρακτηριστική οπτική και ηχητική σήμανση που να υποδεικνύει την ενεργοποίηση του συστήματος παραγωγής ακτινοβολίας. Η σειρήνα και οι φάροι πρέπει να γίνονται αμέσως αντιληπτοί από οποιοδήποτε σημείο της επιβλεπόμενης περιοχής.

**5.3** Με την προσφορά θα κατατεθεί τεχνικό διάγραμμα του **control room** στο οποίο θα αποτυπώνονται τόσο οι διαστάσεις όσο και ο απαραίτητος εξοπλισμός και η απαιτούμενη υποδομή για το χειρισμό του συστήματος. Ελάχιστη αποδεκτή ωφέλιμη επιφάνεια του control room 18 τ.μ.

Το control room θα απαρτίζεται από δύο διακεκριμένους κατ' ελάχιστον χώρους, έτσι ώστε οι Η/Μ συσκευές όπως ηλεκτρολογικός πίνακας, κατανεμητές τηλεπικοινωνιακών συνδέσεων κλπ, να μην ευρίσκονται στο χώρο εργασίας των χειριστών.

Το control room θα φέρει σύστημα θέρμανσης και κλιματισμού, με κατάλληλη απόδοση για την άνεση του προσωπικού και την προστασία των υπολογιστικών συστημάτων ώστε να επιτυγχάνεται σταθερή εσωτερική θερμοκρασία 22°C σε επιχειρησιακές συνθήκες περιβάλλοντος (-10 C έως+ 40°C).

Η κατασκευή, η διαμόρφωση και ο εξοπλισμός του control room βαρύνουν τον ανάδοχο.

**5.4** Επιπροσθέτως στο control room θα πρέπει να τοποθετηθεί οθόνη απεικόνισης στην οποία να εμφανίζονται τουλάχιστον τα εξής:

- Οι τιμές του ρυθμού δόσης εντός του control room
- Ενδείξεις λειτουργίας της μονάδας παραγωγής ακτίνων Χ,
- Ενδείξεις της κίνησης, θέσης και ταχύτητας του συστήματος, όταν αυτό κινείται επάνω στις μεταλλικές ράγες.

**5.5** Επίσης, πρέπει να προσφερθεί κατάλληλο σύστημα ενδοεπικοινωνίας (1 set) μεταξύ των χειριστών του συστήματος και του κεντρικού καταστήματος (ελάχιστης εμβέλειας 1,500m).

## **6. ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ**

### **6.1 Σύστημα παρακολούθησης και διαχείρισης ελέγχων**

Για κάθε έλεγχο που διενεργείται, δημιουργείται **αυτόματα** μια ενότητα δεδομένων (σετ δεδομένων ή εγγραφή ελέγχου) όπου καταγράφονται όλα τα δεδομένα που αφορούν τον συγκεκριμένο έλεγχο (ακτινολογική εικόνα, στοιχεία αντικειμένου υπό έλεγχο, φορτωτικά έγγραφα κοκ) και αποθήκευσης τους στη Βάση Δεδομένων του συστήματος.

Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει τουλάχιστον την παρακάτω λειτουργικότητα και δυνατότητες:

**6.1.1.** Εύχρηστο user interface στην Αγγλική και Ελληνική γλώσσα.

**6.1.2.** Εισαγωγή στοιχείων δεδομένων που αφορούν τον έλεγχο με πληκτρολόγηση μέσω κατάλληλης φόρμας ή φορμών. Τα σχετικά πεδία στην εφαρμογή θα προσδιοριστούν σε συνεργασία με την Υπηρεσία. Ενδεικτικά αναφέρονται τα εξής: αριθμός εμπορευματοκιβωτίου, αριθμός καταχώρησης, αριθμός κυκλοφορίας, είδος του εμπορεύματος, χώρα προέλευσης κλπ.

**6.1.3.** Εισαγωγή δεδομένων με άλλα μέσα (π.χ. αρχείο csv, xls, xml).

**6.1.4.** Ανάγνωση ραβδωτού κώδικα (barcode) - να υποστηρίζεται τουλάχιστον EAN-128, Code 128.

**6.1.5.** Αυτόματη εισαγωγή δεδομένων με τη χρήση άλλων μέσων ή συστημάτων και συγκεκριμένα αναγνώστες barcode, ανάγνωση αριθμού εμπορευματοκιβωτίου, ανάγνωση αριθμ. κυκλοφορίας οχήματος.

**6.1.6.** Εισαγωγή στοιχείων μέσω σάρωσης από τον χρήστη. Συσχέτιση αρχείων και ψηφιοποιημένων εγγράφων από τον χρήστη με τη συγκεκριμένη εγγραφή ελέγχου.

**6.1.7.** Δυνατότητα διασύνδεσης και διαλειτουργικότητας του συστήματος με τα συστήματα ICISnet και ELENXIS, (υποστήριξη τεχνολογιών Web Service, XML, δημιουργία συνωνύμων από ΒΔ σε ΒΔ, FTP-S, κλπ).

**6.1.8.** Πρέπει να υπάρχει επιπροσθέτως δυνατότητα ενσύρματης ή ασύρματης αποστολής δεδομένων των απαραίτητων εγγράφων από σταθμό εργασίας που θα βρίσκεται εκτός του control room στους σταθμούς εργασίας εντός αυτού και συσχέτιση τους με συγκεκριμένη εγγραφή ελέγχου. Να δηλωθούν όλες οι δυνατότητες του σχετικού συστήματος.

**6.1.9.** Αναζήτηση/ανάκτηση από τη βάση δεδομένων στοιχείων με χρήση κατάλληλων κριτηρίων αναζήτησης και επιλογή από παρουσίαση συνόλου αποτελεσμάτων που αποτελείται από επιλεγμένα πεδία της εφαρμογής (π.χ. ή ενδεικτικά περίοδος ελέγχου, αριθμός διασάφησης, είδος εμπορεύματος, αριθμός κυκλοφορίας οχήματος, αριθμός container, είδος αποτελέσματος, στοιχεία ελεγχόμενου κ.α, μεμονωμένα ή και συνδυαστικά)

**6.1.10.** Παραγωγή εκτυπώσεων / αναφορών.

## **6.2. Σύστημα αξιολόγησης, καταγραφής και αποθήκευσης των εικόνων**

**6.2.1** Το σύστημα αξιολόγησης, καταγραφής και αποθήκευσης των εικόνων καθώς και τα παρελκόμενα του πρέπει να είναι φιλικά προς τους χειριστές.

**6.2.2.** Η απεικόνιση των ακτινολογικών εικόνων σε κάθε σταθμό εργασίας, πρέπει να γίνεται σε επίπεδη έγχρωμη οθόνη τουλάχιστον 24” και ελάχιστης ανάλυσης 1920 X 1080 pixels (πιστοποίηση TCO03)

**6.2.3.** Η ανάλυση της οθόνης πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να εξυπηρετείται η πραγματική ανάλυση της τελική ραδιογραφικής εικόνας. Να δοθεί η πραγματική ανάλυση της τελικής εικόνας σε (mm).

**6.2.4.** Ο χειριστής του συστήματος πρέπει να έχει τουλάχιστον τις παρακάτω δυνατότητες:

**6.2.4.1.** Επιλογή οποιουδήποτε τμήματος του απεικονιζόμενου εμπορευματοκιβωτίου (περιοχή ενδιαφέροντος) και κατάλληλης ψηφιακής αυξομείωσης αυτού (zoom in-zoom out). (Ελάχιστη απαίτηση: Μεγέθυνση της εικόνας τουλάχιστον 4 φορές χωρίς αλλοίωση της εικόνας).

**6.2.4.2.** Ύπαρξη ξεχωριστού παραθύρου για την εμφάνιση του απεικονιζόμενου τμήματος σε σχέση με τη συνολική εικόνα του εμπορευματοκιβωτίου.

**6.2.4.3.** Πραγματική απεικόνιση με 3 διαφορετικά χρώματα οργανικών, ανόργανων και μικτών υλικών ανάλογα με τον ατομικό τους αριθμό, με δυνατότητα επιμέρους επιλογής κάθε υλικού.

**6.2.4.4.** Ασπρόμαυρη και αρνητική απεικόνιση.

**6.2.4.5.** Πλήρη απεικόνιση του υπό έλεγχο εμπορευματοκιβωτίου χωρίς αποκοπές (cut off) σε κρίσιμα για τους ελέγχους σημεία.

**6.2.4.6.** Ρύθμιση της αντίθεσης, της όξυνσης και της φωτεινότητας της εικόνας.

**6.2.4.7.** Ψηφιακά φίλτρα για βελτιστοποίηση της ποιότητας της εικόνας.

**6.2.4.8.** Βελτιστοποίηση της εικόνας στα άκρα της και σε τμήματα επιλεγόμενα από το χειριστή.

**6.2.4.9.** Αυτόματη κύλιση ολόκληρης της εικόνας.

**6.2.4.10.** Τοποθέτηση δεικτών και εισαγωγή σχολίων για επισήμανση ύποπτων αντικειμένων από το χειριστή (αποδεικτικά στοιχεία)

**6.2.4.11.** Συσχέτιση εικόνων με συγκεκριμένη εγγραφή έλεγχου

**6.2.4.12.** Διατήρηση τόσο των πρωτογενών δεδομένων (raw) της αρχικής εικόνας, όσο και επεξεργασμένης/ων αντιγράφων ή τμημάτων αυτής.

**6.3. Γενικά το προσφερόμενο σύστημα θα πρέπει να έχει τα εξής χαρακτηριστικά:**

**6.3.1.** Να διαθέτει επαυξημένες δυνατότητες άμεσης ανάκαμψης από τυχόν αστοχία του υλικού (Redundancy), προκειμένου να εξασφαλίζεται η αδιάλειπτη λειτουργία του συστήματος. Ο Ανάδοχος οφείλει να παραδώσει εγχειρίδιο ανάκαμψης του συστήματος και των δεδομένων μετά από αστοχία.

**6.3.2.** Να διαθέτει τουλάχιστον 2 σκληρούς δίσκους σε διάταξη RAID 1 ή ισοδύναμης τεχνολογίας για την αποθήκευση των απαιτούμενων δεδομένων για κάθε έλεγχο. Η χωρητικότητα των σκληρών δίσκων πρέπει να είναι κατάλληλη (να δηλωθεί), ώστε να είναι εφικτή για την αποθήκευση τουλάχιστον 20,000 σετ δεδομένων (εγγραφών ελέγχου) στη βάση δεδομένων του συστήματος.

**6.3.3** Να υπάρχει δυνατότητα αποθήκευσης των δεδομένων σε εξωτερικό σκληρό δίσκο με σύνδεση USB3 ή καλύτερων προδιαγραφών.

**6.3.4.** Να υπάρχει δυνατότητα δικτυακής μεταφοράς όλων των δεδομένων σε σταθερό, εξωτερικό, ανεξάρτητο υπολογιστικό σύστημα. Ο ανάδοχος θα παραδώσει εγχειρίδιο εισαγωγής / εξαγωγής δεδομένων σε εξωτερικό υπολογιστικό σύστημα.

**6.3.5.** Το σύστημα πρέπει να είναι σχεδιασμένο έτσι, ώστε να είναι απρόσβλητο από διακοπές και αυξομειώσεις τάσεις τροφοδοσίας. Να προσφερθεί UPS που να εξασφαλίζει τις ανάγκες τροφοδοσίας για τη διενέργεια ασφαλούς system shutdown σε περίπτωση διακοπής ρεύματος (αυτονομία).

**6.3.6.** Η βάση δεδομένων του συστήματος πρέπει να μπορεί να συνεργασθεί με βάση δεδομένων ORACLE.

**6.3.7.** Να δηλωθεί το format αποθήκευσης των εικόνων (πρωτογενών και επεξεργασμένων) και η δυνατότητα μετατροπής τους σε άλλες εμπορικές μορφές (π.χ. bmp, jpg, κλπ) και με χρήση αλγορίθμων συμπίεσης χωρίς απώλειες (Loseless), μέσω κατάλληλων προγραμμάτων επεξεργασίας εικόνας που θα προσφέρονται.

**6.3.8.** Να υπάρχει δυνατότητα ανάγνωσης, μετατροπής και αποθήκευσης της εικόνας σάρωσης σε μορφή UFF έκδοση 2.0 (Unified File Format version 2.0, ενοποιημένο μορφότυπο αρχείων έκδοση 2.0) του Παγκοσμίου Οργανισμού Τελωνείων (World Customs Organization, WCO) και να προσφέρεται πρόγραμμα μετατροπής άλλων μορφών εικόνων σάρωσης στον παραπάνω μορφότυπο.

**6.3.9.** Να διαθέτει στο control room έγχρωμο εκτυπωτή τύπου laser υψηλής ευκρίνειας.

**6.3.10.** Να διαθέτει στο control room επίπεδο σαρωτή (scanner) A4 με αυτόματο τροφοδότη εγγράφων και κατάλληλο λογισμικό αναγνώρισης χαρακτήρων.

**6.3.11.** Να διαθέτει έναν Barcode reader ανά σταθμό εργασίας.

**6.3.12.** Το υπολογιστικό σύστημα και όλα τα περιφερειακά του πρέπει να είναι λειτουργικά συνδεδεμένα μεταξύ τους.

**6.3.13** Να προσφερθεί και δεύτερος σταθμός εργασίας εντός του control room. Επίσης να αναφερθεί η δυνατότητα προσθήκης και άλλου σταθμού εργασίας εφόσον προκύψει ανάγκη.

**6.3.14.** Να προσφερθούν όλες οι άδειες χρήσης για το σύνολο του λογισμικού (συστήματος και εφαρμογών). Εφόσον η προσφερόμενη λύση συμπεριλαμβάνει εξυπηρετητές, ο ανάδοχος προσφέρει τις αντίστοιχες, με τον αριθμό των CPUs, άδειες χρήσης για απεριόριστο αριθμό χρηστών, για το εκάστοτε λογισμικό τους.

## **7. ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

**7.1.** Το σύστημα πρέπει να καλύπτεται από ενιαία εγγύηση καλής λειτουργίας **τριών (3) ετών** που θα αρχίζει από την οριστική παραλαβή του συστήματος από την Υπηρεσία. Η εγγύηση θα περιλαμβάνει και όλες τις συνιστώσες του για την ασφαλή λειτουργία του.

**7.2.** Η φθορά οποιουδήποτε εξαρτήματος ή ανταλλακτικού οφειλόμενη σε βλάβη, κακή σχεδίαση ή κακή κατασκευή, εντός του προαναφερομένου χρόνου εγγύησης, θα αποκαθίσταται από τον προμηθευτή χωρίς πρόσθετη επιβάρυνση της Υπηρεσίας.

**7.3.** Ο προμηθευτής οφείλει να εγγυηθεί την δυνατότητα χορήγησης ανταλλακτικών για **δέκα (10) έτη** από την παράδοση του συστήματος.

## **8. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗ**

**8.1.** Ο προμηθευτής είναι υπεύθυνος για την συντήρηση και επισκευή του συνόλου του συστήματος και αναλαμβάνει την υποχρέωση να συντηρεί και να επισκευάζει τις βλάβες στον τόπο όπου αυτό θα εγκατασταθεί εντός της ελληνικής επικράτειας.

**8.2.** Ο προμηθευτής του εξοπλισμού πρέπει να διενεργεί διαγνωστικό έλεγχο εντός της επόμενης εργάσιμης ημέρας από την αναγγελία της βλάβης (τηλεφωνικά ή εγγράφως). Σε περίπτωση που απαιτείται εξάρτημα ή ανταλλακτικό, ο προμηθευτής του εξοπλισμού πρέπει να αποκαθιστά οποιαδήποτε βλάβη μέσα στις επόμενες

δυο (2) εργάσιμες ημέρες για την περιοχή της Αττικής και τρεις (3) εργάσιμες ημέρες σε περιοχή εκτός Αττικής. Αν ο εξοπλισμός παραμείνει στη διάρκεια ενός έτους ανενεργός λόγω βλάβης ή προληπτικής συντήρησης, για χρονικό διάστημα συνολικά μεγαλύτερο από το επιτρεπτό διάστημα downtime (ελάχιστη διαθεσιμότητα 90 % για λειτουργία 365 ημέρες το έτος σε 24ωρη λειτουργία, ήτοι 36,5 ημέρες), ρητά αναγνωρίζεται το δικαίωμα της Υπηρεσίας να επιβάλει ποινική ρήτρα για κάθε μέρα καθυστέρησης ίση με το 1‰ (ένα τοις χιλίοις) του κόστους προμήθειας του σχετικού μηχανήματος, την επόμενη φορά που η διάρκεια αποκατάστασης βλάβης θα υπερβεί τις προαναφερόμενες 2 ημέρες στην Αττική και 3 ημέρες εκτός Αττικής, με εξαίρεση περιπτώσεις ανωτέρας βίας. Περιπτώσεις ανωτέρας βίας θεωρούνται όλα τα περιστατικά που ξεφεύγουν από τον έλεγχο του προμηθευτή και που είναι αναπότρεπτα. Η Υπηρεσία έχει δικαίωμα να παρακρατήσει το ποσό της ποινικής ρήτρας από τυχόν οφειλές της προς τον προμηθευτή.

**8.3.** Οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να αναφέρουν στην τεχνική τους προσφορά, το πλήρες σχέδιο συντήρησης στο οποίο θα δηλώνονται:

- Ο τρόπος με τον οποίο θα γίνεται η προληπτική συντήρηση.
- Τα χρονικά διαστήματα κατά τα οποία θα πραγματοποιείται η συντήρηση.
- Ο τρόπος με τον οποίο θα γίνεται η επανορθωτική συντήρηση.
- Την περιγραφή των βασικών εξαρτημάτων που απαιτείται συχνή αντικατάσταση τους (χρονικός προσδιορισμός).

Οι συμμετέχοντες στο διαγωνισμό υποχρεούνται να προσκομίσουν στο φάκελο της τεχνικής προσφοράς, πλήρη κατάλογο των εξαρτημάτων και ανταλλακτικών του εξοπλισμού, των οποίων προβλέπεται η αντικατάσταση στα πλαίσια της προληπτικής συντήρησης στα δέκα (10) πρώτα έτη λειτουργίας του συστήματος.

**8.4.** Τα υλικά, τα εξαρτήματα και οι συσκευές που θα χρησιμοποιηθούν κατά τη συντήρηση, πρέπει να είναι καινούργια και να πληρούν τους διεθνείς κανόνες ασφαλείας.

**8.5.** Με την οικονομική προσφορά θα πρέπει να κατατεθεί και το ετήσιο κόστος συντήρησης και επισκευής του κάθε μηχανήματος μετά τη λήξη της εγγυητικής περιόδου με μέγιστο όριο τα επτά (7) έτη.

Στο κόστος συντήρησης θα περιλαμβάνονται τόσο τα εξαρτήματα όσο και τα ανταλλακτικά.

Το ετήσιο κόστος συντήρησης δεν δύναται να υπερβαίνει το **10%** της τιμής του προϊόντος χωρίς τον ΦΠΑ.

Η προμηθεύτρια εταιρία υποχρεούται να διαθέτει εξαρτήματα και ανταλλακτικά για δέκα (10) χρόνια από την οριστική παράδοση των συστημάτων.

**8.6.** Ο ανάδοχος υποχρεούται να έχει οργανώσει τμήμα τεχνικής υποστήριξης στην Ελλάδα, με πιστοποιημένο προσωπικό από την κατασκευάστρια εταιρεία, μέχρι την ημερομηνία προσωρινής παραλαβής του συστήματος.

## 9. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

**9.1** Στο πλαίσιο της τεχνικής αξιολόγησης, η Τελωνειακή Υπηρεσία θα εξασφαλίσει ένα container ψυγείο 20 ιντσών, το οποίο θα είναι όμοιο για όλους τους συμμετέχοντες στο διαγωνισμό προς αξιολόγηση των δυνατοτήτων (όσον αφορά στο επίπεδο της ενέργειας των παραγόμενων ακτίνων Χ, την απορροφούμενη δόση στο υπό έλεγχο container και τη διαπερατότητα της δέσμης σε πάχος ατσαλιού) του προσφερόμενου συστήματος οπουδήποτε είναι επιθυμητό εντός Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το container, το οποίο θα είναι σφραγισμένο, θα μεταφερθεί με ευθύνη της Τελωνειακής Υπηρεσίας στον τόπο ελέγχου με έξοδα του κάθε συμμετέχοντα, δεν θα ανοιχθεί πριν από την άφιξη της Επιτροπής Διενέργειας στο σημείο ελέγχου. Η Επιτροπή Διενέργειας θα ελέγξει το εμπορευματοκιβώτιο και το περιεχόμενο του για την περίπτωση παραβίασης, ή μετακίνησης και αλλαγής θέσης των μεταφερόμενων υλικών κατά την διάρκεια της μεταφοράς.

Στο container, η Τελωνειακή Υπηρεσία θα τοποθετήσει αντικείμενα ενδιαφέροντος μαζί με άλλα υλικά, προσομοιώνοντας έτσι ένα πραγματικό σενάριο ελέγχου. Τα αντικείμενα ενδιαφέροντος, τα οποία θα πρέπει να διακρίνονται με επεξεργασία εικόνας είναι:

**9.1.1.** Μία παλέτα με τσιγάρα

**9.1.2.** Μία παλέτα με γυάλινα μπουκάλια άδεια και γεμάτα σε ποσοστό 50% για κάθε κατηγορία

**9.1.3.** Ομοιώματα ναρκωτικών τοποθετημένα σε διάφορα σημεία του εμπορευματοκιβωτίου σε διαφορετικές ποσότητες ακόμη και μέσα σε άλλα εμπορεύματα.

**9.1.4.** Όπλα τοποθετημένα μέσα σε άλλα εμπορεύματα.

**9.1.5** τα αντικείμενα ελέγχου θα τοποθετηθούν εφαιπτόμενα στην πλευρά του εμπορευματοκιβωτίου που βρίσκεται εγγύτερα στην πηγή της ακτινοβολίας.

**9.1.6.** Κατά την τοποθέτηση των αντικειμένων ενδιαφέροντος στο εμπορευματοκιβώτιο η επιτροπή αξιολόγησης θα συντάξει σχετικό πρακτικό.

**9.2.** Ταυτόχρονα, κάθε συμμετέχων στο διαγωνισμό θα δεσμευθεί εγγράφως ότι στην έναρξη της Τεχνικής Αξιολόγησης, θα παραδώσει για σκοπούς αξιολόγησης στην Επιτροπή Διενέργειας ένα λογισμικό επεξεργασίας εικόνας (του σταθμού εργασίας του χειριστή) ακριβώς ίδιο με του προσφερόμενου συστήματος.

**9.3.** Ο έλεγχος των παραμέτρων διαπερατότητας, διάκριση σύρματος, συντελεστής αντίθεσης, μέτρηση ρυθμού δόσης θα γίνει με την μεθοδολογία που προβλέπεται από το standard ANSI N42.46 (2008) στο ύψος H/4 και με την ίδια ταχύτητα ελέγχου που ζητούν οι προδιαγραφές (driveby), δηλαδή σε 0.4m/sec για όλους τους συμμετέχοντες.

Το συγκεκριμένο δοκίμιο ελέγχου με ύψος H/4 θα κατασκευασθεί με μέριμνα της Υπηρεσίας στην Ελλάδα, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο standard ANSI N42.46 (2008) για τον χρησιμοποιούμενο τύπο ατσαλιού, κλπ και θα μεταφερθεί στον τόπο δοκιμών από τους συμμετέχοντες στην τεχνική αξιολόγηση. Ο έλεγχος των παραμέτρων διαπερατότητα, διάκριση σύρματος, συντελεστής αντίθεσης, μέτρηση

ρυθμού δόσης θα γίνει με το δοκίμιο ελέγχου έξω από το εμπορευματοκιβώτιο (στον αέρα), όπως ορίζει το standard.

Τα ελάχιστα απαιτούμενα όρια μετρούμενα στο ύψος H/4, σύμφωνα με το standard ANSI N42.46 (2008) με ταχύτητα ελέγχου 0.4m/sec και χωρίς υπέρβαση του ανώτατου ορίου δόσης, τα οποία πρέπει να δηλωθούν στην Τεχνική Προσφορά , είναι:

- Διαπερατότητα: 330 mm ατσάλι
- Διάκριση σύρματος: Διάμετρος 10 AWG (2.59mm) οριζόντια και κάθετα
- Ευαισθησία αντίθεσης: 3% στο 10% της μέγιστης διαπερατότητας, 3% στο 50% της μέγιστης διαπερατότητας, 5% στο 80% της μέγιστης διαπερατότητας.

9.4. Ο έλεγχος της πραγματικής δυνατότητας διαχωρισμού σε τουλάχιστον 3 χρώματα ανάλογα με τον ατομικό τους αριθμό, θα γίνει με δοκίμιο στο οποίο θα περιέχονται συνολικά 9 διαφορετικά υλικά (3 οργανικά, 3 μικτά, 3 ανόργανα) διαστάσεων περίπου 20cm x 20cm το κάθε ένα και ισοδύναμου πάχους 4cm ατσαλιού. Σωστός χρωματισμός λογίζεται, εφόσον, τουλάχιστον το 80% κάθε υλικού χρωματίζεται ορθά και για τουλάχιστον 15 διελεύσεις με ταχύτητα σάρωσης όπως ορίζεται στις προδιαγραφές για driveby δηλαδή 0.4m/sec. Το δοκίμιο ελέγχου θα κατασκευασθεί στην Ελλάδα με μέριμνα της Υπηρεσίας και θα μεταφερθεί στον τόπο δοκιμών από τους συμμετέχοντες στην τεχνική αξιολόγηση. Η δοκιμή της δυνατότητας διαχωρισμού θα γίνει με το δοκίμιο ελέγχου έξω από το εμπορευματοκιβώτιο (στον αέρα) με την ίδια ταχύτητα ελέγχου που ζητούν οι προδιαγραφές (driveby), δηλαδή σε 0.4m/sec για όλους τους συμμετέχοντες. Τα οποιαδήποτε έξοδα της παραπάνω διαδικασίας (μεταφορές, μετακινήσεις κλπ.) βαρύνουν αποκλειστικά τους προσφέροντες.

9.5. Στις υποβληθείσες προσφορές πρέπει να περιλαμβάνονται/αναφέρονται εμπειριστατωμένα:

- Πλήρεις και επεξηγηματικές απαντήσεις ή σχόλια, σε κάθε παράγραφο και υποπαράγραφο των τεχνικών προδιαγραφών, που θα αναγράφονται στο Φύλλο Συμμόρφωσης (όχι απλή ένδειξη συμμόρφωσης – NAI).
- Το επίπεδο διαθεσιμότητας (availability) του συστήματος, το οποίο θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 90% για συνεχή 24ωρη λειτουργία, 365 ημέρες/έτος, συμπεριλαμβανομένου και του απαιτούμενου χρόνου προληπτικής συντήρησης.
- Ο προβλεπόμενος χρόνος ετησίως που το σύστημα θα βρίσκεται εκτός λειτουργίας λόγω προληπτικής συντήρησης.
- Ο Μέσος Χρόνος Μεταξύ Βλαβών (Mean Time Between Failures – MTBF), εξαιρουμένων μικρών βλαβών που δεν παρεμποδίζουν όμως την καλή λειτουργία του συστήματος. Ελάχιστος αποδεκτός Μέσος Χρόνος Μεταξύ Βλαβών: 25 ημέρες (με 3 οκτάωρες βάρδιες).
- Η οργάνωση του προμηθευτή στην Ελλάδα, η οποία θα εξασφαλίζει ένα υψηλό επίπεδο τεχνικής και επιστημονικής εξυπηρέτησης για το σύνολο του εξοπλισμού με μικρό χρόνο απόκρισης (παράγραφος 6.3) κατά την διάρκεια

της εγγύησης καλής λειτουργίας και μετά από αυτή, τουλάχιστον κατά τη διάρκεια του συμβολαίου συντήρησης.

- Πλήρη περιγραφή των ιδιομορφιών του προσφερόμενου είδους, τεχνικές, λειτουργικές και κατασκευαστικές λεπτομέρειες.

**9.6.** Ο προμηθευτής υποχρεούται εφόσον αναπτυχθεί νέα έκδοση λογισμικού συμβατή με το προσφερόμενο σύστημα να το εγκαταστήσει αδαπάνως, για όσο χρόνο διαρκεί η περίοδος εγγύησης ή το συμβόλαιο συντήρησης.

**9.7.** Το λογισμικό των υπολογιστικών συστημάτων θα πρέπει να είναι νόμιμα εγκαταστημένο, θα συνοδεύεται από εγχειρίδια, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, καθώς και τις σχετικές άδειες χρήσης.

## **10. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

**10.1.** Ο προμηθευτής υποχρεούται στην παροχή εκπαίδευσης του προσωπικού στην ελληνική γλώσσα για μέχρι δέκα (10) άτομα ανά σύστημα.

**10.2.** Κάθε πρόγραμμα εκπαίδευσης θα είναι ενδεικτικής διάρκειας 5 ημερών (5 άτομα /πρόγραμμα) και θα αρχίσει μόλις γίνει προσωρινή παραλαβή του συστήματος, θα περιλαμβάνει δε τις ακόλουθες τουλάχιστον ενότητες:

- Λειτουργία on-off
- Χειρισμός και συντήρηση του συστήματος και του λογισμικού του
- Διασυνδεσιμότητα και διαλειτουργικότητα του υπολογιστικού συστήματος
- Ερμηνεία εικόνων (image interpretation)
- Διαδικασίες ασφάλειας ελέγχων
- Ακτινοπροστασία
- Συντήρηση 1<sup>ου</sup> επιπέδου και άρση βλαβών
- Διαχείριση ελεγχόμενων φορτηγών και εμπορευματοκιβωτίων.

Η υπηρεσία έχει το δικαίωμα να ζητήσει συμπληρωματική εκπαίδευση (5) πέντε επιπλέον ημερών εφόσον παραστεί ανάγκη.

Οι διαγωνιζόμενοι υποχρεούνται να προσκομίσουν με την προσφορά τους αναλυτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης.

**10.3.** Μετά το τέλος της εκπαίδευσης θα χορηγηθεί σε κάθε εκπαιδευόμενο το πιστοποιητικό εξειδίκευσης, το εκπαιδευτικό υλικό και ένα εγχειρίδιο λειτουργίας του συστήματος έγχρωμο, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή σε ελληνική και αγγλική γλώσσα.

**10.4** Επιπλέον ο προμηθευτής με την παράδοση του συστήματος οφείλει να παραδώσει ανά σύστημα, μια άδεια χρήσης του λογισμικού επεξεργασίας και ανάλυσης της εικόνας, για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

## **11. ΠΑΡΑΔΟΣΗ -ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

**11.1.** Ο χρόνος παράδοσης θα είναι έως 9 (εννέα) μήνες από την υπογραφή της σύμβασης. Η Υπηρεσία έχει τη δυνατότητα να μεταθέσει το χρόνο παράδοσης σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

**11.2.** Κατά την προσωρινή παραλαβή θα συνταχθεί σχετικό πρωτόκολλο παράδοσης –παραλαβής. Η οριστική παραλαβή του κάθε συστήματος θα γίνει εντός τριών (3) μηνών από την προσωρινή παραλαβή τους. Πριν από την οριστική παραλαβή τους τα συστήματα θα ελεγχθούν από την Επιτροπή Παραλαβής, προκειμένου να πιστοποιηθεί η άριστη επιχειρησιακή και ασφαλής λειτουργία τους, σύμφωνα και με τις τεχνικές προδιαγραφές. Ειδικότερα ο έλεγχος θα περιλαμβάνει μεταξύ άλλων την ποιότητα της ακτινολογικής εικόνας αναφορικά με τα αντικείμενα ενδιαφέροντος της παραγράφου 9.1, την ικανότητα διαχωρισμού των αντικειμένων σε οργανικά, μικτά και ανόργανα σε τουλάχιστον τρία (3) χρώματα σύμφωνα με τα ζητούμενα στην παράγραφο 9.4, την παρεχόμενη ακτινοπροστασία καθώς και τις προσφερόμενες δυνατότητες του συστήματος σύμφωνα με τα ζητούμενα στις παραγράφους **6.2.4.1.** έως και **6.2.4.12.**

## **12. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗΣ**

Κριτήριο αξιολόγησης των προσφορών για το διαγωνισμό είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει της βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής.

### **ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ**

| Κριτήρια | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ                                | ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ |
|----------|--|-----------------------|
| A.1      | Δυνατότητα διάκρισης αντικειμένων. Παρ. 9.1        | 40%                   |
| A.2      | Συμπαγή υλικά. Παρ. 9.3                            | 20%                   |
| A.3      | Χωρική διακριτική ικανότητα. Παρ. 9.3              | 20%                   |
| A.4      | Δυνατότητες υπολογιστικού συστήματος. παρ. 6       | 15%                   |
| A.5      | Εγγύηση καλής λειτουργίας του συστήματος. Παρ. 7.1 | 5%                    |
|          | <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>                                      | <b>100%</b>           |

Μέσω των παραπάνω κριτηρίων, αξιολογούνται τα ακόλουθα:

| <b>ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ</b>  |
|---|
| <b>A.1: Δυνατότητα διάκρισης αντικειμένων:</b><br>Πραγματοποιούνται 4 διελεύσεις– πρέπει να επιτυγχάνονται τα ζητούμενα και στις 4 διελεύσεις.  |
| <b>A.1.1 Παλέτα με τσιγάρα. (Παρ. 9.1.1.):</b><br>Τοποθέτηση μιας παλέτας διαστάσεων 1×1,20, με τσιγάρα. Στην παλέτα θα τοποθετηθούν 24 χαρτοκιβώτια με περιεχόμενο 50 κούτες έκαστο. Κάθε κούτα περιέχει 500 πακέτα των 20 τσιγάρων κανονικά ή slim ανάλογα με τη διαθεσιμότητα της Υπηρεσίας. |

Βαθμοί 100 εφόσον υπάρχει δυνατότητα μέτρησης της πρώτης κάθετης και της πρώτης άνω οριζόντιας σειράς των πακέτων τσιγάρων. Έως 150 βαθμοί αναλογικά εφόσον μπορεί να μετρηθεί το 100% των πακέτων τσιγάρων. Εφόσον δεν υπάρχει δυνατότητα μέτρησης της πρώτης κάθετης και της πρώτης άνω οριζόντιας σειράς των τσιγάρων, το σύστημα απορρίπτεται.  
(ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ 20)

**A.1.2 Παλέτα με αλκοολούχα ποτά. (Παρ. 9.1.2.):**

Τοποθέτηση μιας παλέτας διαστάσεων 1×1,20, με 40 χαρτοκιβώτια με περιεχόμενο άδειες και γεμάτες φιάλες με αλκοολούχα ποτά σε ποσοστό 50%. Οι φιάλες τόσο οι άδειες όσο και οι γεμάτες με αλκοολούχα ποτά (π.χ. κρασί, αλκοόλ) θα τοποθετηθούν σε κιβώτια των 6 φιαλών.

Η τοποθέτηση των αλκοολούχων ποτών και των κενών φιαλών θα είναι σε κάθετη διάταξη από την κορυφή έως το δάπεδο της παλέτας στο 50% για κάθε κατηγορία.

Βαθμοί 100 εφόσον υπάρχει δυνατότητα μέτρησης της πρώτης κάθετης και της πρώτης άνω οριζόντιας σειράς. Έως 150 βαθμοί αναλογικά εφόσον μπορεί να μετρηθεί όλος ο αριθμός των φιαλών.

Εφόσον δεν υπάρχει δυνατότητα μέτρησης της πρώτης κάθετης και της πρώτης άνω οριζόντιας σειράς των φιαλών, το σύστημα απορρίπτεται.

(ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ: 5)

**A.1.3 Ομοιώματα ναρκωτικών (Παρ. 9.1.3.):**

Τοποθέτηση 10 δέκα κιλών ομοιώματος ναρκωτικών (ζάχαρη) συσκευασίας 1000 γραμμαρίων έκαστη, στο σημείο εγκατάστασης και λειτουργίας του ψυκτικού μηχανήματος του εμπορευματοκιβωτίου.

Επιπλέον σε μια παλέτα με περιεχόμενο οργανικά προϊόντα (ρύζι ή όσπρια) τοποθέτηση 20 είκοσι κιλών ομοιώματος ναρκωτικών (ζάχαρη) συσκευασίας 1000 γραμμαρίων έκαστη. Τα ομοιώματα θα τοποθετηθούν 10 κιλά στην πρώτη άνω σειρά της παλέτας και τα υπόλοιπα 10 κιλά στο μέσο της παλέτας.

Βαθμοί 100 εφόσον είναι ορατές οι 10 συσκευασίες εντός του ψυκτικού μηχανήματος, διαφορετικά η προσφορά απορρίπτεται. Επιπλέον 20 βαθμοί εφόσον μπορεί να διακριθεί η συσκευασία της άνω σειράς και 30 βαθμοί εφόσον μπορεί να διακριθεί η συσκευασία στο μέσο της παλέτας.

(ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ: 10)

**A.1.4 Όπλα-Πολεμικό υλικό (Παρ. 9.1.4.):**

Τοποθέτηση στο κέντρο μιας παλέτας με οργανικά εμπορεύματα που περιέχονται σε σάκους (π.χ ρύζι, όσπρια ή ζάχαρη) ενός μικρού όπλου (περίστροφο ή πιστόλι) και ενός κυνηγητικού όπλου (μονόκαννο ή караμπίνα). Τουλάχιστον το μεταλλικό μέρος των δύο όπλων θα πρέπει να είναι τελείως διακριτό για βαθμολογία 100, διαφορετικά η προσφορά απορρίπτεται. Βαθμολογία 125 εφόσον το περίγραμμα των όπλων είναι διακριτό και 150 εφόσον επιπλέον είναι διακριτά όλα τα επιμέρους τμήματα των όπλων.

(ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ: 5)

**A.2: Συμπαγή υλικά – διαπερατότητα (Παρ. 9.3):**

- Διαπερατότητα τουλάχιστον 330mm ασάλι σε τουλάχιστον 4 διαδοχικές διελεύσεις σε διαφορετικές θέσεις, βαθμολογείται με 100. Σε περίπτωση αποτυχίας σε μια από τις διελεύσεις, η προσφορά απορρίπτεται. Για κάθε επιπλέον mm διαπερατότητας και μέχρι της τιμής των 340mm, η βαθμολογία προσαυξάνεται αναλογικά έως 150.

(ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ: 20)

**A.3: Χωρική διακριτική ικανότητα – διάκριση σύρματος. (Παρ. 9.3):**

- Διάκριση σύρματος 10 AWG (διάμετρος 2.59mm) οριζόντια και κάθετα σε τουλάχιστον 4 διαδοχικές διελεύσεις σε διαφορετικές θέσεις, βαθμολογείται με 100. Σε περίπτωση αποτυχίας σε μια από τις διελεύσεις, η προσφορά απορρίπτεται. Για κάθε επιπλέον μονάδα AWG που διακρίνει και μέχρι τα 24 AWG (διάμετρος 0.51mm) η βαθμολογία προσαυξάνεται αναλογικά έως 150.

(ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ: 20)

**A.4: Δυνατότητες υπολογιστικού συστήματος. παρ. 6**

- Παρ. 6.2.4. Μεγέθυνση εικόνας (zoom-in). Βαθμολογείται με 100 εφόσον μπορεί και μεγεθυνθεί χωρίς αλλοίωση της εικόνας, 4 φορές. Μέχρι 150 αναλογικά για μεγαλύτερη μεγέθυνση χωρίς αλλοίωση της εικόνας.

(ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ: 5)

- Παρ. 6.1.5. Βαθμολογείται με 100 εφόσον προσφέρεται η δυνατότητα εισαγωγής δεδομένων με τη χρήση άλλων μέσων ή συστημάτων. Η βαθμολογία προσαυξάνεται έως 150 εφόσον προσφέρεται και ο αντίστοιχος εξοπλισμός, ως εξής:

25 επιπλέον βαθμοί εφόσον προσφέρεται μηχανισμός αναγνώρισης πινακίδων αυτοκινήτων και 25 επιπλέον βαθμοί εφόσον προσφέρεται μηχανισμός αναγνώρισης αριθμού εμπορευματοκιβωτίου.

(ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ: 10)

**A.5. Εγγύηση καλής λειτουργίας του συστήματος Παρ. 7.1.**

- Εγγύηση καλής λειτουργίας τριετούς διάρκειας βαθμολογείται με 100. Κάθε επιπλέον έτος ισχύος της εγγύησης καλής λειτουργίας βαθμολογείται με 10 βαθμούς έως και 150.

(ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ: 5)

### 13. ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Μετά την ολοκλήρωση της τεχνικής και οικονομικής αξιολόγησης κατά τα προηγούμενα, η επιτροπή διενέργειας κατατάσσει τις προσφορές σε Συγκριτικό Πίνακα, κατά φθίνουσα σειρά του τελικού βαθμού.

Για την αξιολόγηση των προσφορών θα χρησιμοποιηθεί ο ακόλουθος τύπος για τον υπολογισμό του βαθμού (Bi):

$$Bi = 0,8 \times \left( \frac{BTi}{MAXT} \right) + 0,2 \times \left( \frac{MINK}{BK_i} \right)$$

**όπου:**

Bi = η συνολική βαθμολογία του διαγωνιζομένου

BTi = ο βαθμός τεχνικής αξιολόγησης του διαγωνιζομένου

MAXT = Η καλύτερη Τεχνική βαθμολογία μεταξύ των διαγωνιζομένων

MINK = Η χαμηλότερη έγκυρη οικονομική προσφορά μεταξύ των διαγωνιζομένων

BK<sub>i</sub> = το συνολικό κόστος της οικονομικής προσφοράς του διαγωνιζομένου

**Η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει της βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής είναι εκείνη της οποίας ο βαθμός (Bi) είναι ο μεγαλύτερος.**

Σε περίπτωση ισοβαθμίας, οι προσφορές που ισοβαθούν κατατάσσονται κατά φθίνουσα σειρά του βαθμού τεχνικής αξιολόγησης (BTi). Η πρώτη στον συγκριτικό πίνακα κατάταξης θεωρείται η πλέον συμφέρουσα προσφορά.

#### 14.ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ

Προκειμένου να διασφαλιστεί η αποτελεσματικότητα των ελέγχων, και έχοντας υπόψη τις προτάσεις – απαντήσεις των Τελωνειακών Περιφερειών και Τελωνείων, τα αναγκαία σταθερά ανιχνευτικά συστήματα x-rays τύπου Gantry ανέρχονται συνολικά σε 2 και προβλέπεται να εγκατασταθούν στα ακόλουθα Τελωνεία:

| α/α | ΤΕΛΩΝΕΙΟ                   | ΣΤΑΘΕΡΑ X-Rays<br>τύπου Gantry |
|-----|----------------------------|--------------------------------|
| 1.  | Πειραιά Γ΄                 | ένα (1)                        |
| 2.  | Θεσσαλονίκης Α΄            | ένα (1)                        |
|     | <b>Σύνολο Τελωνείων: 2</b> | <b>Σύνολο X-RAYS: 2</b>        |

Ο τρόπος χρηματοδότησης της προμήθειας θα είναι μέσω της ένταξής της στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα ΕΣΠΑ 2014-2020 του ΕΠΑνΕΚ.

Το κόστος προμήθειας του καθενός x-ray τύπου Gantry εκτιμάται ότι δύναται να ανέλθει στο ποσό των τριών εκατομμυρίων διακοσίων χιλιάδων (3.200.000,00) ευρώ πλέον Φ.Π.Α. Συνεπώς, ο συνολικός προϋπολογισμός προμήθειας, για τα 2 σταθερά ανιχνευτικά συστήματα, εκτιμάται ότι δύναται να ανέλθει σε: 3.200.000,00 ευρώ x 2 τεμάχια = 6.400.000,00 ευρώ πλέον Φ.Π.Α. 24% = **7.936.000,00 ευρώ** συμ/νου Φ.Π.Α., ως ακολούθως:

#### Κόστος προμήθειας 2 σταθερών x-rays τύπου Gantry

| Κόστος προμήθειας 1 x-ray | Κόστος προμήθειας 2 x-rays                                 | ΦΠΑ (24%)                  | Συνολικό κόστος προμηθείας 2 x-rays    |
|---------------------------|--|----------------------------|--|
| 3.200.000,00 ευρώ         | 3.200.000,00 ευρώ<br>x<br>2 τεμάχια =<br>6.400.000,00 ευρώ | 1.536.000,00<br><br>0 ευρώ | <b>7.936.000,00</b><br><br><b>ευρώ</b> |

Μετά τη λήξη της τριετούς περιόδου εγγύησης θα πρέπει να περιληφθεί στη διακήρυξη του διαγωνισμού πρόβλεψη για ανάθεση διετούς περιόδου συντήρησης, το κόστος της οποίας δεν δύναται να υπερβεί το ποσό των 1.280.000,00 € πλέον ΦΠΑ, με υπολογισμό του ετήσιου κόστους συντήρησης στο 10% της τιμής εκάστης μονάδας (3.200.000,00 € X 10% = 320.000,00 € κόστος συντήρησης X 2 συστήματα X 2 έτη = 1.280.000,00 €). Με τον συνυπολογισμό του ΦΠΑ, το κόστος ανέρχεται στα **1.587.200,00 €**, ως ακολούθως:

**Κόστος διετούς συντήρησης 2 σταθερών x-rays τύπου Gantry**

| Ετήσιο κόστος συντήρησης 1 x-ray                | Ετήσιο κόστος συντήρησης 2 x-rays           | Διετές κόστος συντήρησης 2 x-rays               | ΦΠΑ (24%)          | Συνολικό κόστος διετούς συντήρησης 2 x-rays |
|---|---|---|--------------------|---|
| 3.200.000,00<br>ευρώ X 10% =<br>320.000,00 ευρώ | 320.000,00<br>ευρώ χ 2 =<br>640.000,00 ευρώ | 640.000,00 χ 2<br>έτη =<br>1.280.000,00<br>ευρώ | 307.200,00<br>ευρώ | <b>1.587.200,00</b><br>ευρώ                 |

Περαιτέρω, μετά τη λήξη της ανωτέρω διετούς περιόδου συντήρησης, παρακαλούμε όπως προβλεφθεί στη διακήρυξη **πενταετές δικαίωμα προαίρεσης υπηρεσιών συντήρησης** για τα 2 σταθερά ανιχνευτικά συστήματα, το κόστος του οποίου δεν δύναται να υπερβεί το ποσό των 320.000,00 € X 2 συστήματα X 5 έτη = 3.200.000,00 € πλέον ΦΠΑ. Με συνυπολογισμό του ΦΠΑ, το κόστος ανέρχεται στα **3.968.000, 00 €**, ως ακολούθως:

**Κόστος πενταετούς δικαιώματος προαίρεσης υπηρεσιών συντήρησης 2 σταθερών x-rays τύπου Gantry**

| Ετήσιο κόστος δικαιώματος προαίρεσης υπηρεσιών συντήρησης 1 x-ray | Ετήσιο κόστος δικαιώματος προαίρεσης υπηρεσιών συντήρησης 2 x-rays | 5ετές κόστος δικαιώματος προαίρεσης υπηρεσιών συντήρησης 2 x-rays | ΦΠΑ (24%)          | Συνολικό κόστος 5ετούς δικαιώματος προαίρεσης υπηρεσιών συντήρησης 2 x-rays |
|---|--|---|--------------------|---|
| 3.200.000,00<br>ευρώ X 10% =<br>320.000,00 ευρώ                   | 320.000,00<br>ευρώ χ 2 =<br>640.000,00 ευρώ                        | 640.000,00 x 5 =<br>3.200.000,00<br>ευρώ                          | 768.000,00<br>ευρώ | <b>3.968.000, 00</b><br>ευρώ  |