

## ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Για την προμήθεια σταθερών συστημάτων ελέγχου (pass through) με ακτίνες X συρμών εμπορικού τρένου, για κάλυψη αναγκών ανίχνευσης της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων (ΑΑΔΕ).

1. ΓΕΝΙΚΑ
2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
3. ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ
4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
5. 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

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. Σκοπός του υπό προκήρυξη Διαγωνισμού είναι η προμήθεια συστημάτων ελέγχου με ακτίνες Χ εμπορικών συρμών που μεταφέρουν εμπορεύματα είτε με εμπορευματοκιβώτια είτε με φορτάμαξες που στο εξής χάριν συντομίας θα αναφέρονται μόνο ως «εμπορευματοκιβώτιο» δεδομένου ότι από τεχνικής πλευράς υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις και για τις φορτάμαξες.

Οι απαιτήσεις ακτινοσκόπησης του μηχανήματος θα καλύπτουν τον έλεγχο εμπορικού συρμού που θα διέρχεται από μονή γραμμή τροχιάς.

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, που μεταφέρονται, αντιστοιχούν στα αναφερόμενα στα φορτωτικά έγγραφα εμπορεύματα και δεν περιλαμβάνουν λαθραία εμπορεύματα με έμφαση στα προϊόντα καπνού 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.

Η εγκατάσταση του συστήματος ελέγχου των τρένων (στο εξής σύστημα) θα γίνει στο σημείο που θα υποδείξει η Υπηρεσία. Στο σημείο εγκατάστασης ο ανάδοχος οφείλει να κατασκευάσει όλες τις δομικές κατασκευές που είναι αναγκαίες για την εγκατάσταση του συστήματος και την ασφαλή λειτουργία του από πλευράς ακτινοπροστασίας. Για το σκοπό αυτό ο κάθε συμμετέχων θα συμπεριλάβει στον φάκελο της τεχνικής προσφοράς του σχετικό τεχνικό διάγραμμα.

Κοντά στο χώρο εγκατάστασης του X-RAY και σε ασφαλή απόσταση, ο ανάδοχος θα τοποθετήσει τον οικίσκο χειρισμού (στο εξής control room) με τα απαραίτητα όργανα χειρισμού.

1.4. Ο συρμός θα ελέγχεται κατά τη διέλευση από το σημείο εγκατάστασης του X-RAY (pass through). Η σάρωση των ελεγχόμενων εμπορευματοκιβωτίων και των φορτίων τους θα γίνεται κατά την διέλευση του τρένου με την βέλτιστη ταχύτητα που θα προσδιορίσει ο ανάδοχος με βάση τις τεχνικές προδιαγραφές.

Ο ανάδοχος οφείλει να υποδείξει τους κανόνες ασφαλείας για την προστασία του μηχανοδηγού του τρένου.

1.5. Το σύστημα πρέπει να είναι ικανό για τον έλεγχο εμπορευματοκιβωτίου με διαστάσεις:

- Μήκος: έως 14 μέτρα
- Πλάτος: έως 2,8 μέτρα
- Ύψος : τουλάχιστον 4,5 μέτρα

Και με ικανότητα ελέγχου από ύψος μικρότερο ή ίσο των 40 εκ. από κεφαλής της σιδηροτροχιάς.

Το σύστημα πρέπει να είναι ικανό για πλήρη και επιτυχή ανίχνευση κάθε διερχόμενης έμφορτης φορτάμαξας εμπορικού συρμού της κατηγορίας περιτυπώματος φόρτωσης A, B και C κατά τους κανονισμούς UIC ή αντίστοιχα κατηγορίας περιτυπώματος φόρτωσης G2 και GC κατά τις ισχύουσες σήμερα στην ΕΕ Τεχνικές Προδιαγραφές Διαλειτουργικότητας Υποδομής του ERA (TSI Infrastructure).

Το σύστημα θα τοποθετηθεί κατάλληλα σε σιδηροδρομική γραμμή μονής τροχιάς κανονικού εύρους (standard gauge).

Η παραπάνω σιδηροδρομική γραμμή θα είναι ηλεκτροκινούμενη, δικτύου AC 25KV /50Hz με τεχνικά χαρακτηριστικά, διαστάσεις κλπ κατά τις σχετικές διατάξεις των δελτίων της UIC.

## 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 μηχανοδηγού από την ακτινοβολία κατά τη λειτουργία του (αρχή των ορίων δόσης, αρχή ALARA).

2.4. Το σύστημα πρέπει να διαθέτει ικανότητα ελέγχου εμπορευματικού συρμού που απαρτίζεται από τουλάχιστον 40 φορτάμαξες, ανά διέλευση (θερμοκρασία από  $-10^{\circ}$  έως  $+45^{\circ}$ 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 ετήσιας διαθεσιμότητας από αντίστοιχη Τελωνειακή Αρχή της χώρας στην οποία έχει εγκατασταθεί το προσφερόμενο σύστημα ή αντίστοιχο σύστημα ελέγχου συρμών ιδίων δυνατοτήτων την τελευταία πενταετία.»

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 του προσωπικού στη λειτουργία και χρήση του συστήματος σύμφωνα με την παράγραφο 10.

### **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 ελέγχου συρμών ιδίων δυνατοτήτων κατά την τελευταία πενταετία. Επιπλέον υποχρεούνται να υποβάλλουν βεβαιώσεις από τους τελικούς χρήστες ότι το προσφερόμενο σύστημα ή αντίστοιχο σύστημα ελέγχου συρμών ιδίων δυνατοτήτων, έχει εγκατασταθεί και λειτουργεί επιτυχώς σε ένα (1) τουλάχιστον κράτος την τελευταία πενταετία.

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 να ικανοποιεί τουλάχιστον τις ακόλουθες απαιτήσεις (τα σχετικά πιστοποιητικά θα κατατεθούν εντός του φακέλου της τεχνικής προσφοράς):

- Ακτινοπροστασία: σύμφωνα με την παράγραφο 4.2.6
- Ηλεκτρικά και μηχανικά: Ευρωπαϊκής Ένωσης
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα: Ευρωπαϊκής Ένωσης
- Πιστοποίηση CE του συστήματος και των υποσυστημάτων: ηλεκτροκινητήρα, ανιχνευτικών συστημάτων, συστήματος παραγωγής ακτίνων X, CCTV, κλπ).
- Πιστοποιητικό υδατοστεγανότητας.

### **4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

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

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

4.1.2. Η μονάδα παραγωγής ακτίνων Χ, της οποίας τα τεχνικά στοιχεία πρέπει να υποβληθούν, θα παράγει φωτόνια κατάλληλης ενέργειας και έντασης για τον έλεγχο εμπορευματοκιβωτίων δυναμικότητας τουλάχιστον 330mm διαπερατότητας ατσαλιού μετρούμενη σύμφωνα με το πρότυπο ANSI N42.46 (2008) με ταχύτητα διερχόμενου συρμού κατά τον έλεγχο 15 χιλιομέτρων ανά ώρα και χωρίς υπέρβαση του ορίου απορροφούμενης δόσης που ορίζεται στην Τεχνική προσφορά κάθε συμμετέχοντα.

4.1.3. Η μονάδα παραγωγής των ακτίνων Χ μαζί με τα υπόλοιπα ηλεκτρονικά μέρη του μηχανήματος πρέπει να βρίσκονται τοποθετημένα σε ειδικά σχεδιασμένο ασφαλές και αδιάβροχο 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 διερχόμενου συρμού κατά τον έλεγχο 15 χιλιομέτρων ανά ώρα και χωρίς υπέρβαση του ορίου δόσης που ορίζεται στην Τεχνική προσφορά κάθε συμμετέχοντα.

## 4.2. ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

4.2.1. Η μονάδα παραγωγής των ακτίνων Χ 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 Χ, ο ρυθμός δόσης σε οποιοδήποτε σημείο του ελεγχόμενου container δεν πρέπει να ξεπερνάει τα 25μGy/h.

4.2.3. Η τιμή του ρυθμού δόσης κατά τη διάρκεια λειτουργίας της μονάδας ακτίνων Χ με μέγιστα στοιχεία δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 0.5μSv/h σε κανένα σημείο εντός των ορίων της επιβλεπόμενης περιοχής και του control room.

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-Χ.

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, Χ) 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. ANΙΧΝΕΥΤΕΣ

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 Χ 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. CONTROL ROOM

5.1. Η απαιτούμενη ηλεκτρική και μηχανολογική εγκατάσταση για τη λειτουργία του συστήματος, θα κατασκευαστεί από τον προμηθευτή. Στο σημείο εγκατάστασης θα πρέπει να τοποθετηθούν:

- 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. 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 προσεγγίζουν το χώρο.

Πρέπει επίσης να τοποθετηθεί εξωτερική σειρήνα καθώς και δύο φάροι για την παροχή χαρακτηριστικής οπτικής και ηχητικής σήμανσης 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+ 45°C).

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,
- Εικόνα της κίνησης του συρμού.

## 6. ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ

### 6.1 Σύστημα παρακολούθησης και διαχείρισης ελέγχων

Για κάθε ελεγχόμενο συρμό θα δημιουργείται αυτόματα στη βάση Δεδομένων του συστήματος μια ενότητα δεδομένων με ξεχωριστή διάκριση για κάθε εμπορευματοκιβώτιο ή φορτάμαξα.

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.** Αυτόματη ανάγνωση και εισαγωγή δεδομένων που αφορούν τον αριθμό ταυτοποίησης κάθε εμπορευματοκιβωτίου, ή φορτάμαξας του ελεγχόμενου συρμού.

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

**6.1.6.** 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).

**6.1.7.** 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.

**6.1.8.** 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. αριθμός συρμού, περίοδος ελέγχου, αριθμός φορτάμαξας, αριθμός container, είδος αποτελέσματος).

**6.1.9.** Δυνατότητα ανάκτησης και εξαγωγής σε αρχείο των δεδομένων του συνόλου των ελεγχόμενων εμπορευματοκιβωτίων ανα συρμό για αξιολόγηση της εικόνας (με βάση κριτήρια όπως π.χ. αριθμός συρμού, περίοδος ελέγχου, αριθμός φορτάμαξας, αριθμός container, είδος αποτελέσματος, χαρακτηρισμός ως ύποπτο φορτίο).

**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 επεξεργασμένων/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 (πρώτογενών 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 Τελωνιακή Υπηρεσία θα εξασφαλίσει ένα container ψυγείο 20 ή 40 ιντσών ανάλογα με τη διαθεσιμότητα, 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 απορροφημένη 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 Τελωνιακής 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 εφαπτόμενα 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 **15 χιλιομέτρων ανά ώρα** 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), πάνω σε πλατφόρμα μεταφοράς, όπως ορίζει το standard.

Τα ελάχιστα απαιτούμενα όρια μετρούμενα στο ύψος H/4, σύμφωνα με το standard ANSI N42.46 (2008) με ταχύτητα ελέγχου **15 χιλιομέτρων ανά ώρα** και χωρίς υπέρβαση του ανώτατου ορίου δόσης, τα οποία πρέπει να δηλωθούν στην Τεχνική Προσφορά, είναι:

- Διαπερατότητα: 330 mm ατσάλι
  - Διάκριση σύρματος: Διάμετρος 12 AWG (2.05mm) οριζόντια και κάθετα
- Ευαισθησία αντίθεσης: 1.5% στο 10% της μέγιστης διαπερατότητας, 2% στο 50% της μέγιστης διαπερατότητας, 6% 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 4 διελεύσεις με ταχύτητα σάρωσης όπως ορίζεται στις προδιαγραφές για driveby δηλαδή 15 χιλιομέτρων ανά ώρα. 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), πάνω σε πλατφόρμα μεταφοράς, με την ίδια ταχύτητα ελέγχου που ζητούν οι προδιαγραφές (driveby), δηλαδή 15 χιλιομέτρων ανά ώρα, για όλους τους συμμετέχοντες, με εναλλαγή της θέσης του δοκιμίου σε κάθε διέλευση.

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 – ΝΑΙ).
- 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 οκτώωρες 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 8.2) 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 εικόνας (image interpretation)
- Διαδικασίες ασφάλειας ελέγχων
- Ακτινοπροστασία
- Συντήρηση 1<sup>ου</sup> επιπέδου και άρση βλαβών
- Διαχείριση ελεγχόμενων εμπορευματοκιβωτίων και φορταμαξών.

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

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 και το πρόγραμμα 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 ασφαλή λειτουργία τους, σύμφωνα και με τις τεχνικές προδιαγραφές. Ειδικότερα ο έλεγχος θα περιλαμβάνει μεταξύ άλλων την ποιότητα της ακτινολογικής εικόνας σύμφωνα με τα ζητούμενα στην παράγραφο 9.3, 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> Πραγματοποιούνται 4 διελεύσεις– πρέπει να επιτυγχάνονται τα ζητούμενα και στις 4 διελεύσεις.
<b>A.1.1 Παλέτα με τσιγάρα. (Παρ. 9.1.1.):</b> 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)
<b>A.1.2 Παλέτα με αλκοολούχα ποτά. (Παρ. 9.1.2.):</b>



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 ατσάλι 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. 6.1.2. 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.

**Αθήνα, 25 Σεπτεμβρίου 2019**

Τα μέλη

Ο Πρόεδρος