



**ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΕΡΓΟΥ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ Α.Ε. (ΟΣΕΘ ΑΕ)**

ΠΡΟΣ: Paragon Identification SAS
Les Aubépins
18410 Argent Sur Sauldre
RCS Bourges B431 815 588
ID UE : FR 394 318 155 88
www.paragon-id.com
F +33 2 48 81 61 49
T + 33 2 48 81 61 00

Email : laurent.ferre@paragon-id.com ,
Konstantinos.Lagios@paragon-id.com

**ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΓΙΑ ΔΙΑΠΡΑΓΜΑΤΕΥΣΗ ΧΩΡΙΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ
ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ:
«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΚΟΜΙΣΤΡΟΥ ΥΠΟ ΜΟΡΦΗ ΕΞΥΠΝΩΝ ΕΙΣΙΤΗΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΟΜΙΣΤΡΟΥ (ΑΣΣΚ) ΤΟΥ
ΜΕΤΡΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ, ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ
ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΑΕ»**

[CPV: 30237131-6 «Ηλεκτρονικές Κάρτες»]

Χρηματοδότηση: Τακτική Επιχορήγηση

Το Διοικητικό Συμβούλιο του Οργανισμού Συγκοινωνιακού Έργου Θεσσαλονίκης ΑΕ με την υπ' αρ. 0059/10.07.2026 Απόφασή του (ΑΔΑ: Ρ5ΠΣ46ΜΩΜΖ-ΘΞΞ) ενέκρινε την προσφυγή σε διαπραγμάτευση χωρίς προηγούμενη δημοσίευση σύμφωνα με το Άρθρο 269 παρ. δ του Ν.4412/2016 λόγου κατεπείγουσας ανάγκης, για την ανάδειξη αναδόχου που αφορά στην προμήθεια 2.832.000 τεμαχίων έξυπνων εισιτηρίων για τη λειτουργία του αυτόματου συστήματος συλλογής κομίστρου (ΑΣΣΚ) του μετρό Θεσσαλονίκης, περιοχή αρμοδιότητας του Οργανισμού Συγκοινωνιακού Έργου Θεσσαλονίκης, συνολικού προϋπολογισμού 235.056€ (πλέον ΦΠΑ 24%), (Τιμή ανά εισιτήριο 0,083€ πλέον ΦΠΑ 24%).

Έχοντας υπ' όψη:

Την κείμενη νομοθεσία και τις κατ' εξουσιοδότηση αυτής εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις, όπως ισχύουν, και ιδίως:

1. Τον ν. 4412/2016 (Α' 147) "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)»
2. Τον ν. 4622/19 (Α' 133) «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία & διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων & της κεντρικής δημόσιας διοίκησης» και ιδίως το άρθρο 37
3. Τον ν.4700/2020 (Α' 127) «Ενιαίο κείμενο Δικονομίας για το Ελεγκτικό Συνέδριο, ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο για τον προσυμβατικό έλεγχο, τροποποιήσεις στον Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό

Συνέδριο, διατάξεις για την αποτελεσματική απονομή της δικαιοσύνης και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 324-337

4. Τον ν.4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ΕΑΔΗΣΥ και ΚΗΜΔΗΣ»
5. Τον ν.4601/2019 (Α' 44) «Εταιρικοί μετασχηματισμοί και εναρμόνιση του νομοθετικού πλαισίου με τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/55/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014 για την έκδοση ηλεκτρονικών τιμολογίων στο πλαίσιο δημοσίων συμβάσεων και λοιπές διατάξεις»
6. Το π.δ. 39/2017 (Α' 64) «Κανονισμός εξέτασης προδικαστικών προσφυγών ενώπιων της Α.Ε.Π.Π.»
7. Την υπ' αριθμ. 76928/09.07.2021 Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης & Επενδύσεων - Επικρατείας με θέμα: " Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) " (Β' 3075)
8. Την υπ' αριθμ. 64233/08.06.2021 (Β' 2453/ 09.06.2021) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Ψηφιακής Διακυβέρνησης με θέμα «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)»
9. Την αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 60967 ΕΞ 2020 (Β' 2425/18.06.2020) «Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων δυνάμει του ν. 4601/2019» (Α' 44)
10. Την αριθμ. 63446/2021 Κ.Υ.Α. (Β' 2338/02.06.2020) «Καθορισμός Εθνικού Μορφότυπου ηλεκτρονικού τιμολογίου στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων».
11. Τον ν. 3419/2005 (Α' 297) «Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ.) και εκσυγχρονισμός της Επιμελητηριακής Νομοθεσίας»
12. Τον ν. 4635/2019 (Α'167) « Επενδύω στην Ελλάδα και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 85 επ.
13. Τον ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»
14. Το π.δ. 80/2016 (Α' 145) «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες»
15. Την παρ. Ζ του Ν. 4152/2013 (Α' 107) «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/7 της 16.2.2011 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές»,
16. Τον ν. 4314/2014 (Α' 265) «Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014–2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις»
17. Τον ν. 4727/2020 (Α' 184) «Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) – Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972 και άλλες διατάξεις»,
18. Το π.δ 28/2015 (Α' 34) «Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία»
19. Τον ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»
20. Τον ν.2690/1999 (Α' 45) «Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 1,2, 7, 11 και 13 έως 15,
21. Τον ν. 2121/1993 (Α' 25) «Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα»,
22. Τον Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του ΕΚ και του Συμβουλίου, της 27ης Απριλίου 2016, για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας 95/46/ΕΚ (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ) ΟJ L 119,
23. Τον ν. 4624/2019 (Α' 137) «Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 και άλλες διατάξεις»,

24. Τον Κανονισμού (ΕΕ) 2022/576 του Συμβουλίου της 8ης Απριλίου 2022, για την τροποποίηση του Κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 833/2014 σχετικά με τα περιοριστικά μέτρα λόγω ενεργειών της Ρωσίας που αποσταθεροποιούν την κατάσταση στην Ουκρανία [υπ' αρ. πρ. 39231/13.04.2022 του Υπουργείου Ανάπτυξης και Επενδύσεων (ΑΔΑ: 6Α7Τ46ΜΤΛΡ-Δ22) και υπ' αρ. πρ. 3697/06.07.2022 (69Η3ΟΞΤΒ-ΠΚΣ) της ΕΑΔΗΣΥ
25. Την με αρ. πρωτ. 1040/13.07.2026 Απόφαση Ανάληψης Υποχρέωσης Δαπάνης (Α/Α 212) ΑΔΑΜ 26REQ019434096.

Και επειδή:

- Ο διεθνής διαγωνισμός ποσού 2.508.000 € με δικαίωμα προαίρεσης 492.000€ για την προμήθεια 13,6 εκ. εισιτηρίων λεωφορείων και 9,2 εκ. εισιτηρίων μετρό που προκηρύχθηκε στις 24.12.2025 έχει αποσταλεί για έλεγχο νομιμότητας στο Ελεγκτικό Συνέδριο το πόρισμα του οποίου αναμένεται έως τις αρχές Αυγούστου 2026.
- Η σχετική σύμβαση από το διεθνή διαγωνισμό εκτιμάται ότι θα υπογραφεί έως τέλος Αυγούστου 2026, επομένως τα πρώτα 2,0 εκ. εισιτήρια μετρό θα παραληφθούν έως τα τέλη Σεπτεμβρίου.
- Λόγω παντελούς έλλειψης αποθέματος εισιτηρίων για το μετρό Θεσσαλονίκης στις αποθήκες ΟΣΕΘ εγκρίθηκε και συνήφθη κατεπειγόντως σύμβαση με την εταιρεία Paragon Identification SAS για προμήθεια 1.666.800 εισιτηρίων ποσού 200.016€ πλέον ΦΠΑ, το οποίο ήταν το μοναδικό σχετικό διαθέσιμο ποσό στην ΟΣΕΘ ΑΕ, τα οποία δίνουν μία εκτιμώμενη επάρκεια έως τις αρχές Σεπτεμβρίου 2026.
- Παράλληλα, η ΟΣΕΘ ΑΕ με το με αρ. πρωτ. 4387/12.06.2026 έγγραφό της αιτήθηκε προς τη Δ/νση Προϋπολογισμού και Δημοσιονομικών αναφορών του ΥΠΟΜΕ την έκδοση Υπουργικής Απόφασης 1ης Αναμόρφωσης προϋπολογισμού 2026 της ΟΣΕΘ Α.Ε στον οποίο περιλαμβάνεται ποσό 235.297€ για προμήθεια εισιτηρίων μετρό λόγω αυξημένων αναγκών που θα προκύψουν λόγω της γραμμής Καλαμαριάς του μετρό Θεσσαλονίκης.
- Βρίσκεται προς υπογραφή η 374/Α01/2026 σύμβαση από την οποία προμηθεύεται ο ΟΣΕΘ 1.666.800 εισιτήρια και ήδη έχει παραλάβει 410.400 εισιτήρια.
- Στις 26.06.2026, ο Διευθύνων Σύμβουλος της ΟΣΕΘ έστειλε αίτημα εκδήλωσης ενδιαφέροντος στους τρεις οικονομικούς φορείς που συμμετείχαν στο διεθνή διαγωνισμό (Paragon Identification SAS, Confidex Oy, INFORM ΛΥΚΟΣ (ΕΛΛΑΣ) Α.Ε) για την δυνατότητα προμήθειας εισιτηρίων μετρό έως του ποσού των 235.297€ έως τις 01.08.2026 και την τιμή με την οποία μπορούν να τα προμηθεύσουν.
- Αποκρίθηκαν και οι τρεις οικονομικοί φορείς και κατόπιν διευκρινήσεων προέκυψε ότι τη χαμηλότερη προσφορά στην τιμή εισιτηρίου και με μεγάλη διαφορά από τις υπόλοιπες προσφορές ανά τεμάχιο είναι αυτή της PARAGON Identification SAS με τιμή μονάδος 0,083€/εισιτήριο και με προμήθεια 2.832.000 εισιτηρίων σε δύο παραδόσεις στις 03 και στις 10.08.2026, ποσού 235.056€ πλέον ΦΠΑ, εντός δηλαδή του ποσού με το οποίο ο ΟΣΕΘ ζητά αναθεώρηση του προϋπολογισμού του.
- Εκτιμάται ότι τα εισιτήρια αυτά δίνουν μία επάρκεια έως τα μέσα με τέλη Οκτωβρίου 2026, εφόσον καθυστερήσει η υπογραφή της σύμβασης του διεθνή διαγωνισμού
- Με το με αρ. πρωτ. 5131/09.07.2026 ηλεκτρονικό μήνυμα ενημερώθηκε η ΟΣΕΘ Α.Ε. ότι η ΚΥΑ για την 1^η αναμόρφωση του Συνοπτικού και Αναλυτικού Προϋπολογισμού της ΟΣΕΘ Α.Ε., βρίσκεται στο Εθνικό Τυπογραφείο για έκδοση ΦΕΚ. (ΚΑΔ 39013, Αρ. πρωτ. ΔΠΔΑ/112870/ΟΣΕΘ)

Για τους λόγους αυτούς:

1. Η εν λόγω κατάσταση χαρακτηρίζεται **κατεπείγουσα ανάγκη οφειλόμενης σε γεγονότα απρόβλεπτα από τον Αναθέτοντα Φορέα** και δεν είναι δυνατή η τήρηση προθεσμιών που προβλέπονται για τις ανοικτές, κλειστές και τις διαδικασίες με διαπραγμάτευση με προηγούμενη προκήρυξη διαγωνισμού, επομένως και σύμφωνα με την **περ.δ**, της **παρ.1** του **Άρθρου 269** του **Ν.4412/2016** πληρείται το σύνολο των προϋποθέσεων για να γίνει χρήση της **διαδικασίας με διαπραγμάτευση χωρίς προηγούμενη δημοσίευση**.

2. Επιπλέον σύμφωνα με το **Άρθρο 269Α** του **Ν.4412/2016**, λόγω του επείγοντος χαρακτήρα της ανάθεσης της περ. δ, **εξαιρείται τις υποχρεωτικές εφαρμογές των Άρθρων 79 παρ. 1 έως 4** (αφορά τη χρήσης του Ενιαίου Ευρωπαϊκού Εγγράφου Σύμβασης ΕΕΕΣ), **Άρθρο 258 παρ.1** (χρήση του ΕΣΗΔΗΣ ως μέσο επικοινωνίας και ιδίως την ηλεκτρονική υποβολή των προσφορών) και το **Άρθρο 302 παρ.1 περ. α** (που αφορά την προσκόμιση «εγγύηση συμμετοχής»), και,

Π Ρ Ο Σ Κ Α Λ Ο Υ Μ Ε

Τον Οικονομικό Φορέα «**Paragon Identification SAS**» με έδρα τη Γαλλία [Les Aubépins 18410 Argent Sur Sauldre RCS Bourges B431 815 588 ID UE : FR 394 318 155 88, Email: Konstantinos.Lagios@paragon-id.com και ΑΦΜ: FR 39431815588], σε **Διαδικασία Διαπραγμάτευσης χωρίς προηγούμενη Δημοσίευση**, προκειμένου να συναφθεί Σύμβαση λόγω κατεπείγουσας ανάγκης, που θα αφορά αποκλειστικά την προμήθεια επιπλέον προϊόντων κομίστρου εισιτηρίων συνολικού προϋπολογισμού 235.056,00€ (πλέον ΦΠΑ 24%), ήτοι ποσότητα 2.832.000 τεμ (Τιμή ανά εισιτήριο 0,083€ πλέον ΦΠΑ), με διάρκεια σύμβασης κατά μέγιστο ένα (1) μήνα από την υπογραφή της. Οι τεχνικές προδιαγραφές επισυνάπτονται στην παρούσα πρόσκληση.

Ο Οικονομικός Φορέας πρέπει να υποβάλει την οικονομική του προσφορά και δικαιολογητικά της παρ. 2.2.9.2, όπως προβλέφθηκαν στον σχετικό ανοικτό διεθνή διαγωνισμό (μέσω ΕΣΗΔΗΣ) με α/α : 388179 στον οποίο είχε συμμετάσχει, και αφορούν:

- Νόμιμη εκπροσώπηση της εταιρείας
- Ασφαλιστική ενημερότητα εν ισχύ κατά τον χρόνο υποβολής της προσφοράς
- Φορολογική ενημερότητα εν ισχύ κατά τον χρόνο υποβολής της προσφοράς
- ΥΔ περί μη συνδρομής στο πρόσωπο της εταιρίας των λόγων αποκλεισμού του α 73 παρ 4 ν.4412
- Ποινικό μητρώο από το σύνολο των υπόχρεων προσώπων της εταιρίας περί μη συνδρομής στο πρόσωπό τους αμετάκλητης καταδικαστικής απόφασης για τα αδικήματα του α 73 παρ 1 ν.4412
- ΥΔ του νόμιμου εκπροσώπου της εταιρίας ότι δεν υπάρχουν μεταβολές στην πλήρωση των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής (τεχνική ικανότητα, χρηματοοικονομική επάρκεια και πλήρωση όρων διασφάλισης ποιότητας, όπως είχαν οριστεί στις παρ. 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6 της αρχικής διακήρυξης και αποδειχθεί με την με αριθμό 487853 προσφορά της εταιρίας σας.

Ο Οικονομικός Φορέας πρέπει να υποβάλει την εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης κατά τις διατάξεις του ν.4412/2016.

Εντός **δέκα (10) ημερών** από την Ανάρτηση της Πρόσκλησης στο Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) και την Αποστολή της στον Οικονομικό Φορέα, πρέπει να κατατεθούν στο επίσημο email του ΟΣΕΘ ΑΕ info@oseth.com.gr, το σύνολο των παραπάνω δικαιολογητικών και η Οικονομική Προσφορά.

Όλα τα αλλοδαπά έγγραφα πρέπει να είναι σε επίσημη μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα.

Τα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα δεν απαιτείται να φέρουν την σφραγίδα της Χάγης.

Σε περίπτωση μη υποβολής ενός ή περισσότερων από τα ως άνω στοιχεία και δικαιολογητικά που υποβάλλονται σε έντυπη μορφή, ο Αναθέτων Φορέας δύναται να ζητήσει τη συμπλήρωση και υποβολή τους, σύμφωνα με το άρθρο 103 του ν. 4412/2016.

Την υποβολή της οικονομικής προσφοράς θα ακολουθήσει διαπραγμάτευση με τον οικονομικό φορέα με

ενέργειες της τριμελούς επιτροπής διαπραγμάτευσης.

Η διαδικασία ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών συμμετοχής και στοιχείων του φακέλου της προσφοράς του ολοκληρώνεται με τη σύνταξη πρακτικού από την Επιτροπή Διαγωνισμού και την έγκριση του από το Διοικητικό Συμβούλιο του ΟΣΕΘ ΑΕ.

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ

Ανάργυρος Κουζής
Διευθύνων Σύμβουλος ΟΣΕΘ ΑΕ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ****ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης**
ΜΕΡΟΣ Α: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Το αντικείμενο του διαγωνισμού είναι:

Η προμήθεια μέσων κομίστρου έξυπνων χάρτινων εισιτηρίων Ultralight σε αναδίπλωση με σκοπό την αξιοποίησή τους στο Α.Σ.Σ.Κ. του μετρό Θεσσαλονίκης.

Προδιαγραφές έξυπνων εισιτηρίων σε αναδίπλωση (fanfold)**2.1 Εισαγωγή**

Το παρόν έγγραφο ορίζει τις προδιαγραφές έξυπνων χάρτινων εισιτηρίων Ultralight σε αναδιπλωμένα φύλλα που είναι πλήρως πιστοποιημένα για τα αυτόματα μηχανήματα έκδοσης εισιτηρίων και τον εξοπλισμό έκδοσης εισιτηρίων εκδότη της βασικής γραμμής 1 της του Μετρό Θεσσαλονίκης.

2.2 Γενική περιγραφή προϊόντος

Η παρούσα προδιαγραφή προϊόντος περιγράφει ένα ηλεκτρονικό εισιτήριο περιορισμένης χρήσης (ανέπαφο χάρτινο εισιτήριο) για αυτόματη διανομή στα μηχανήματα αυτόματης έκδοσης εισιτηρίων και στα εκδοτήρια και για επικύρωση από τις συσκευές ελέγχου της Γραμμής 1 του Μετρό Θεσσαλονίκης. Το εισιτήριο είναι τύπου Mifare Ultralight – EV1, 128 byte ή Mifare Ultralight – EV3 emulated EV1, 128 byte και προορίζεται για χρήση με συσκευές ζεύξης εγγύτητας (PCD) σύμφωνα με το ISO/IEC 14443A. Το επίπεδο επικοινωνίας (MIFARE RF Interface) συμμορφώνεται με τα μέρη 2 και 3 του προτύπου ISO/IEC 14443A.

Τα ηλεκτρονικά εισιτήρια Mifare Ultralight – EV1, 128 byte ή Mifare Ultralight – EV3 emulated EV1 πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των παρακάτω προτύπων:

- ISO/IEC 1547-1: 2008, (Identification Cards – thin flexible cards – Part 1: Physical characteristics).
- ISO/IEC 14443-1: 2018, (Cards and security devices for personal identification — Contactless proximity objects, Part 1: Physical characteristics).
- ISO/IEC 14443-2: 2020, (Cards and security devices for personal identification — Contactless proximity objects, Part 2: Radio frequency power and signal interface).
- ISO/IEC 10373-6: 2020, (Cards and security devices for personal identification — Test methods, Part 6: Contactless proximity objects).

Τόσο τα σχετικά πιστοποιητικά όσο και η σχετικές εκθέσεις δοκιμής πρέπει να παρέχονται στον ΟΣΕΘ που τα προμηθεύεται.

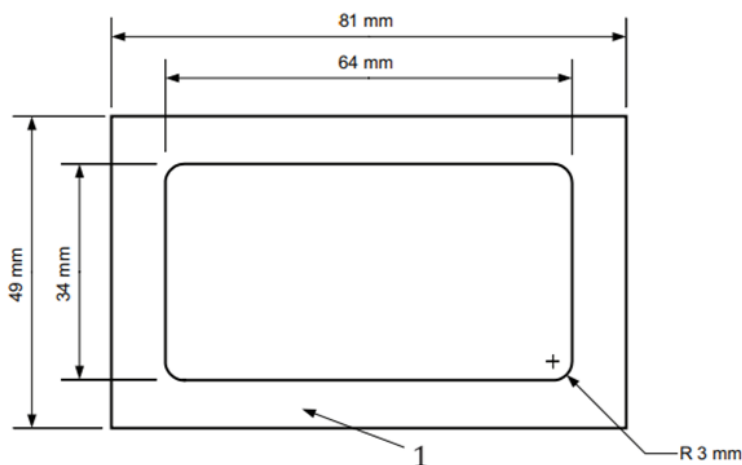
2.3 Προδιαγραφές τσιπ

- Τσιπ: Mifare Ultralight EV3 ή EV1
- Συχνότητα λειτουργίας: Συχνότητα συστήματος 13,56 MHz, σύμφωνα με το ISO 14443
- Πρότυπο μετάδοσης: ISO 14443, Τύπος Α

2.4 Προδιαγραφές ένθετων και κεραίων

- Συχνότητα λειτουργίας: 13,56 MHz
- Ποιοτικός έλεγχος: 100% In-line

- Ιχνηλασιμότητα παραγωγής και υλικών: Πλήρης ιχνηλασιμότητα
- ISO 14443 Κατηγορία 1 PICC με κεραία που βρίσκεται εντός ζώνης που ορίζεται από 2 ορθογώνια



Key

- 1 PICC antenna zone

2.5 Ανθεκτικότητα

- Μηχανική αντοχή του εισιτηρίου: ISO/IEC 15457-1, Table 5, "Special TFC. 1", Class 2,
- Αντοχή σε ESD: $\pm 2000V$ peak, ISO/IEC 15457-1, Table 5, Class 2

Ειδικότερα η δύναμη που κόβει τα εισιτήρια θα πρέπει να είναι: 40 to 80 N.

Οι παρακάτω ανοχές είναι αποδεκτές:

- Δύναμη για κοπή < 30 N 0 % των εισιτηρίων σε πακέτο
- Δύναμη για κοπή 30 N to 39 N ≤ 10 % των εισιτηρίων σε πακέτο
- Δύναμη για κοπή 40 N to 80 N ≥ 80 % των εισιτηρίων σε πακέτο
- Δύναμη για κοπή 81 N to 90 N ≤ 10 % των εισιτηρίων σε πακέτο
- Δύναμη για κοπή > 90 N 0 % των εισιτηρίων σε πακέτο

2.6 Χάρτινο εισιτήριο - Φυσικά χαρακτηριστικά

Η ένθετη επιφάνεια που περιλαμβάνει το ολοκληρωμένο κύκλωμα ενσωματώνεται στο λεπτό εύκαμπτο εισιτήριο

2.7 Υλικό

- Κανονικό χαρτί, σύμφωνα με το ISO/IEC 15457-1, A2-1
- Άνω επιφάνεια: Χαρτί, Προτυπωμένο, Θερμοευαίσθητο.
- Ένθετη επιφάνεια, επιφάνεια κεραίας: Αλουμίνιο
- Κάτω επιφάνεια: Χαρτί Προτυπωμένο, χωρίς επικάλυψη

2.8 Μηχανικά χαρακτηριστικά

Τα μηχανικά χαρακτηριστικά παρουσιάζονται στους ακόλουθους πίνακες και σχήματα

Κύριες διαστάσεις	Πλάτος (mm)	Μήκος (mm)	Ανοχή (mm)
Μέγεθος εισιτηρίου	53.98 +/- 0.2	85.60 +1 - 0.5	
Πάχος εισιτηρίου	Μεταξύ 290 και 680 μm		
IC στην άκρη του εισιτηρίου	Σύμφωνα με το ISO/IEC 15457	Σύμφωνα με το ISO/IEC 15457	Σύμφωνα με το ISO/IEC 15457
Γωνίες εισιτηρίου	Στρογγυλεμένες γωνίες σύμφωνα με ISO/IEC 15457-1. 5.2		

Πίνακας 1 Διαστάσεις

Κύριες διαστάσεις	Κατακόρυφα (mm)	Οριζόντια (mm)	Ανοχή (mm)
Ευθυγράμμιση ένθετων	κεντραρισμένο	κεντραρισμένο	1
Ευθυγράμμιση της παράστασης στην μπροστινή πλευρά	0	0	-
Ευθυγράμμιση της παράστασης στην πίσω πλευρά			

Πίνακας 2 Ευθυγράμμιση

2.9 Παράσταση εισιτηρίων

Η παράσταση κάθε εισιτηρίου φαίνεται στις παρακάτω εικόνες.

Μπροστινή πλευρά

Πίσω πλευρά



ΘΕΡΜΙΚΟ ΧΑΡΤΙ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΜΕΝΟ ΣΤΗΝ ΜΠΡΟΣΤΙΝΗ ΠΛΕΥΡΑ



ΧΑΡΤΙ ΣΤΗΝ ΟΠΙΣΘΙΑ ΠΛΕΥΡΑ ΜΗ ΕΠΙΚΑΛΥΜΜΕΝΟ



Οι παραστάσεις αφορούν και στις δύο πλευρές του εισιτηρίου. Σε κάθε περίπτωση η παράσταση του εισιτηρίου θα επιβεβαιώνεται με τον ΟΣΕΘ.

2.10 Εκτύπωση Αριθμού Αναγνώρισης Ηλεκτρονικού Εισιτηρίου (E-ticket ID)

Για την αναγνώριση του Ηλεκτρονικού Εισιτηρίου εκτυπώνεται στην μπροστινή όψη αυτού ο Αριθμός Αναγνώρισης Ηλεκτρονικού Εισιτηρίου (E-ticket ID) που θα αποτελείται από δύο πληροφορίες:

- Τον αριθμό μοναδικότητας που προσδιορίζει την τεχνολογία του ηλεκτρονικού εισιτηρίου, σε **2 δεκαδικούς αριθμούς**. (Για ηλεκτρονικά εισιτήρια Mifare Ultralight – EV1, 128 byte ή Mifare Ultralight – EV3 emulated EV1 ο αριθμός μοναδικότητας είναι 01).
- Τα 6 MSB (Hexadecimal) του UID του ηλεκτρονικού εισιτηρίου (μοναδικός, δεκαεξαδικός αριθμός που ταυτοποιεί το ηλεκτρονικό εισιτήριο και αποδίδεται στη διαδικασία προ-εξατομίκευσης, από τον κατασκευαστή των εισιτηρίων) με μετατροπή σε δεκαδικό αριθμό (Decimal) σε **15 δεκαδικούς αριθμούς**.

Παράδειγμα: για UID= 805BC00266D84h προκύπτει E-ticket ID= **01-141131551762136**

Το E-ticket ID θα πρέπει να εκτυπωθεί στην μπροστινή πλευρά του εισιτηρίου, σε οριζόντια θέση και έχει δεκαδική μορφή, με παύλα (-) μεταξύ των δύο μερών, με ύψος χαρακτήρων 2,5mm.

Παράδειγμα: **01-141131551762136**

2.11 Εξατομίκευση δεδομένων εισιτηρίων

Ηλεκτρονική εξατομίκευση

Δεν απαιτείται εξατομίκευση δεδομένων για τα εισιτήρια που χρησιμοποιούνται στα Αυτόματα Μηχανήματα Έκδοσης Εισιτηρίων.

Απαιτείται εξατομίκευση στα εισιτήρια που χρησιμοποιούνται στα μηχανήματα των εκδοτών (CIT). Η εξατομίκευση θα περιλαμβάνει την οργάνωση της μνήμης του ηλεκτρονικού εισιτηρίου, όπως αυτή παρουσιάζεται στο ακόλουθο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.

Σημειώνεται ότι μετά την ανάθεση της σύμβασης, θα παραδοθεί στον Προμηθευτή η τελική έκδοση των προδιαγραφών της κάρτας CSC και της χρησιμοποιούμενης οργάνωσης των δεδομένων χαρτογράφησης (mapping) καρτών/εισιτηρίων. Οι τρέχουσες προδιαγραφές mapping ενδέχεται να υποστούν μικρές αλλαγές από τις υπάρχουσες. Στη συνέχεια, θα μεταφερθούν στον επιλεγμένο Προμηθευτή τα επιχειρησιακά κλειδιά ασφαλείας της Θεσσαλονίκης μέσω ασφαλούς και κρυπτογραφημένης αποστολής email και αρχείων (π.χ. GNUPG με Kleopatra) ή μέσω φυσικής ανταλλαγής (φάκελος) μεταξύ του Κατόχου Κλειδιών/Εξουσιοδοτημένου Φορέα και του Προμηθευτή. Ο Προμηθευτής θα πρέπει να προχωρήσει στην παραγωγή αρχικών καρτών δειγμάτων, τις οποίες θα πρέπει να παραδώσει στον ΟΣΕΘ για έλεγχο και από τον Πάροχο του Συστήματος AFC του Μετρό. Ο Πάροχος Συστήματος AFC (CONDUENT όσον αφορά το Μετρό) θα δοκιμάσει τα δείγματα και μετά την επιβεβαίωσή του θα προχωρήσει στην μαζική παραγωγή. Ο κατασκευαστής καρτών πρέπει να περάσει τη λειτουργική δοκιμή πριν ξεκινήσει την παραγωγή.]

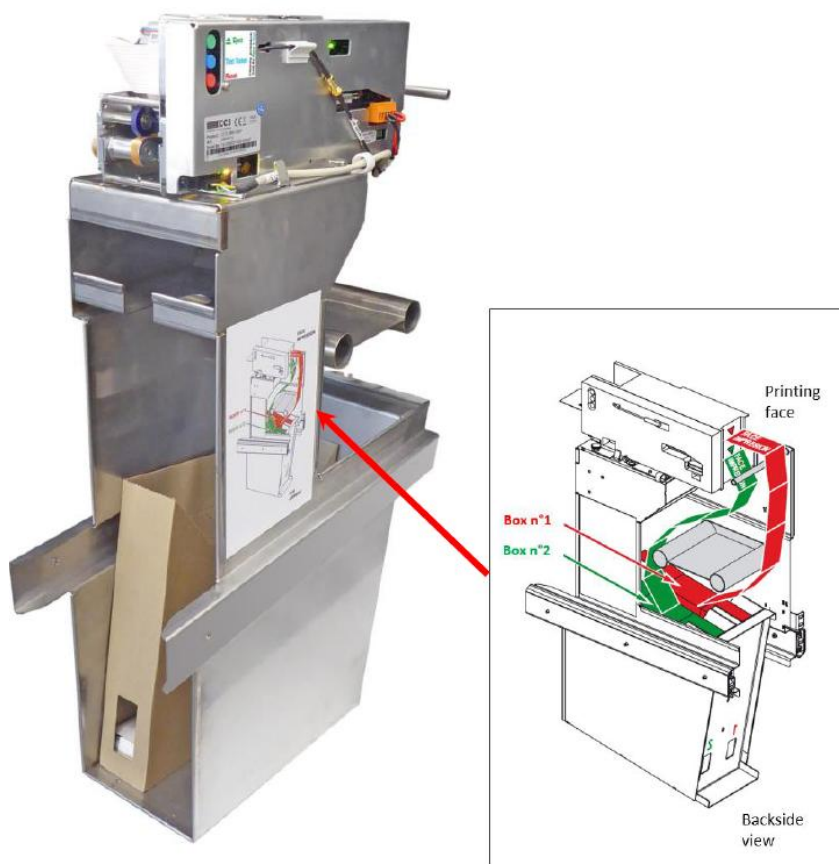
Ηλεκτρονικό αρχείο καταγραφής

Απαιτούνται αρχεία καταγραφής CSV με όλα τα σχετικά πεδία, όπως ημερομηνία, αριθμός πακέτου αναδιπλωμένων εισιτηρίων, αριθμός χαρτοκιβωτίου, δεκαεξαδική μορφή UID, αριθμός εργασίας.

2.12 Προδιαγραφές αναδίπλωσης (Fanfold)

Το πακέτο εισιτηρίων θα πρέπει να παραδοθεί με αναδιπλωμένα φύλλα. Κάθε επιφάνεια θα διπλώνεται ανά 3 εισιτήρια.

2.13 Τρόπος εξόδου Fanfold



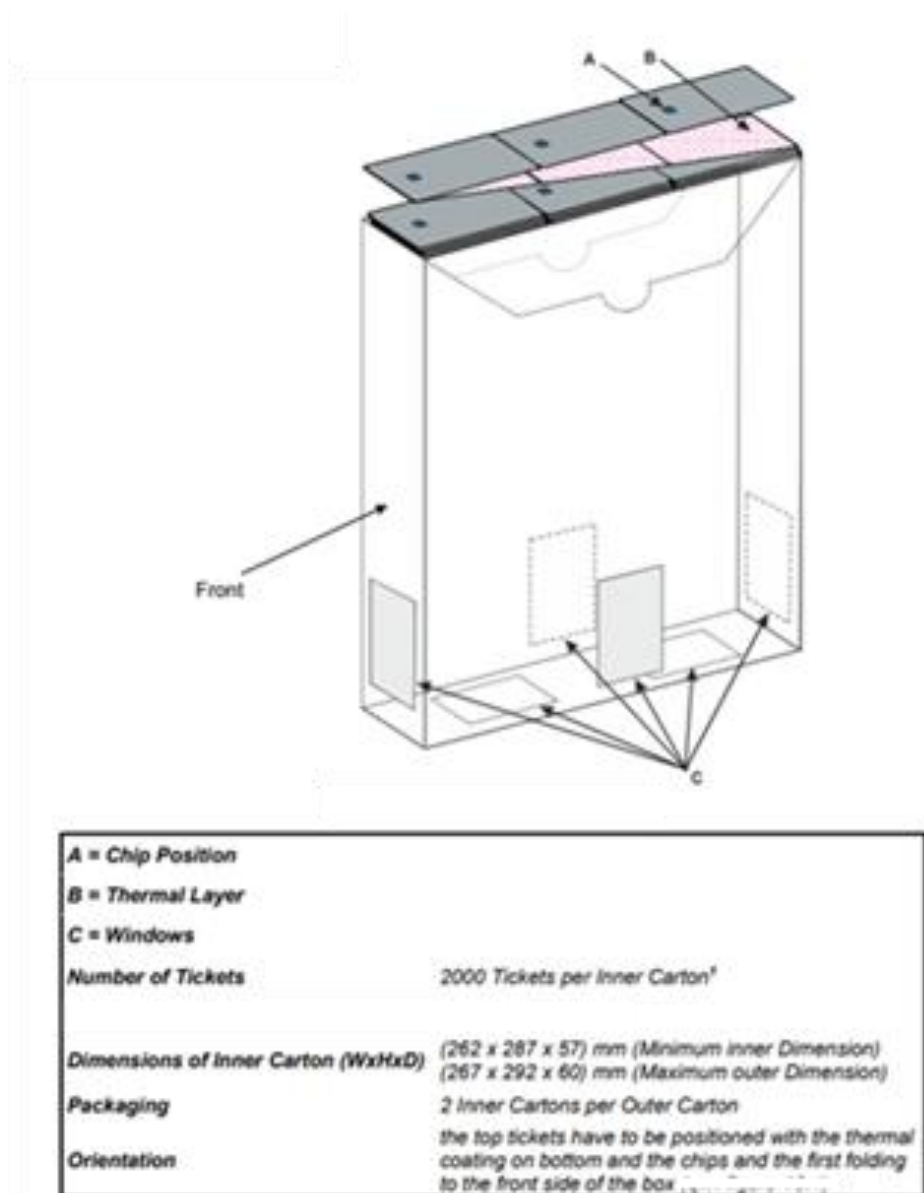
Πρόσβαση στον εκτυπωτή κωδικοποίησης και φορά τοποθέτησης e-ticket

2.14 Συσκευασία Fanfold

Τα εισιτήρια θα παραδίδονται σε χάρτινο κουτί, διπλωμένα σε μορφή φουσαρμόνικας κατά 3, εξασφαλίζοντας τα παρακάτω:

- Τα εισιτήρια είναι εντελώς ελεύθερα μέσα στο χάρτινο κουτί.
- Η πρόσβαση στα εισιτήρια γίνεται με την αφαίρεση του άνω μέρους του κουτιού· αυτό το μέρος μπορεί να είναι προ-κομμένο.
- Κατά την αφαίρεση του άνω μέρους του κουτιού, η στοίβα των εισιτηρίων δεν πρέπει να ξεπερνά το ύψος του κουτιού.
- Ποσότητα εισιτηρίων ανά κουτί: μέγιστο 1800 χρήσιμα εισιτήρια.

Κάθε κουτί πρέπει να είναι συσκευασμένο με θερμοκολλημένη πλαστική μεμβράνη.



2.15 Σημεία σύνδεσης και ποσοστό ελαττωματικών εισιτηρίων ανά αναδιπλωμένο φύλλο

- Μεταξύ των σημείων σύνδεσης πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον 10 εισιτήρια.

- Επιτρέπονται το πολύ 3 σημεία σύνδεσης σε κάθε πακέτο αναδιπλωμένων εισιτηρίων.
- Δεν επιτρέπονται περισσότερα από 3 διαδοχικά μη λειτουργικά εισιτήρια.
- Η απόδοση της αναδίπλωσης (% καλών εισιτηρίων) πρέπει να είναι $\geq 97\%$.
- Η ποσότητα των καλών εισιτηρίων ανά πακέτο είναι πάντα 1800 + ελαττωματικά => αν ένα πακέτο έχει 3% ελαττωματικά εισιτήρια, θα έχει 1854 εισιτήρια, συμπεριλαμβανομένων 1800 καλών εισιτηρίων και 60 ελαττωματικών εισιτηρίων (3% των 1800).
- Τα ελαττωματικά εισιτήρια πρέπει να επισημαίνονται με ανεξίτηλη σήμανση στο υλικό.
- Τα εισιτήρια που περιλαμβάνουν ενώσεις λωρίδων θεωρούνται ελαττωματικά

2.16 Αρχεία καταγραφής

Το CSV αρχείο καταγραφής που θα αποσταλεί ηλεκτρονικά με:

E-ticket ID ΔΕΚΑΔΙΚΟ + αριθμός φακέλου + αριθμός χαρτοκιβωτίου, ημερομηνία + αριθμός εργασίας

ISO E-ticket ID, Fanfold, χαρτοκιβώτιο, ημερομηνία, αριθμός εργασίας

01-141131551762136,1/1000,1/250,2024-06-05,123456

2.17 Χρήση και περιβάλλον αποθήκευσης

Οι ζητούμενες συνθήκες χρήσης και αποθήκευσης είναι οι παρακάτω:

Συνθήκες χρήσης:

- Θερμοκρασία: Από -20°C έως $+50^{\circ}\text{C}$.
- Σχετική υγρασία από 15% έως 85%

Συνθήκες αποθήκευσης:

- Θερμοκρασία από 0°C έως 40°C .
- Σχετική υγρασία από 30% έως 65%

2.18 Παράδοση και συσκευασία

Περιγραφή συσκευασίας:

Συσκευασία μεμονωμένου fanfold Χαρτοκιβώτιο

Χαρτοκιβώτιο 2-4 fanfolds των 1800 καλών εισιτηρίων

Μέθοδος τελικής συσκευασίας Η τελική μορφή της συσκευασίας θα πραγματοποιηθεί σε συνεργασία με τις υπηρεσίες του ΟΣΕΘ

Επισήμανση:

Κάθε ετικέτα fanfold θα αναγράφει:

Κωδικό προϊόντος: <Κωδικός>

Πελάτη: <Πελάτης>

Ποσότητα εισιτηρίων: <XXXX> (εξαιρούνται τα ελαττωματικά)

Ελαττωματικά εισιτήρια: <XX>

Ημερομηνία παραγωγής: <HH/MM/EEEE>

Ετικέτα κουτιού αποστολέα

Κωδικός προϊόντος: <Κωδικός>

θα αναγράφει:

Πελάτης: <Πελάτης>

Ποσότητα: <XX>

Ημερομηνία παραγωγής: <ΗΗ/ΜΜ/ΕΕΕΕ>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Οργάνωση Μνήμης Ηλεκτρονικών Εισιτηρίων για χρήση σε μηχανήματα εκδοτών, με Ηλεκτρονική Εξατομίκευση (Pre-Coded)

LOGICAL E-TICKET ORGANISATION

The memory is organised in pages of 4 bytes length (32 bits) and additional counter pages.

Page address		Byte number within a page				Description
Dec.	Hex	0	1	2	3	
0	00h	serial number				Manufacturer data and lock bytes
1	01h	serial number				
2	02h	serial number	internal	lock bytes		
3	03h	OTP	OTP	OTP	OTP	One Time Programmable
4 ... 35	04h ... 23h	user memory				User memory pages
36	24h	lock bytes			RFUI	Lock bytes
37	25h	CF GO				Configuration pages
38	26h	CF G1				
39	27h	PWD				
40	28h	PACK		RFUI		
		One way counters				Counter pages

Figure 1: E-Ticket organisation

UID / serial number

The unique 7-bytes serial number (UID) and its two check bytes are programmed into the first 9 bytes of memory covering page addresses 00h, 01h and the first byte of page 02h.

These bytes are programmed and write protected in the production process.

Lock bytes

The bits of byte 2 and byte 3 of page 02h represent the field programmable permanent read-only locking mechanism.

Each page from 03h (OTP) to 0Fh can be individually locked by setting the corresponding locking bit L3 to L15 to 1 to prevent further write access. After locking, the corresponding page becomes read-only memory.

To lock the pages starting at page address 10h onwards, the lock bytes located in page 24h (byte 0 and 1) are used.

ONE-TIME PROGRAMMABLE (OTP) area

Page 03h is the 32 bits OTP page and it is pre-set so that all bits are set to logic 0 after production.

These bytes can be bit-wise modified using a write command. Once set, a bit cannot be reset.

USER MEMORY READ/WRITE AREA.

Pages 04h to 23h are the user memory read/write area. The area where fare products data are implemented.

The access to a part of the user memory area can be restricted using lock bits and a password verification.

CONFIGURATION PAGES

Page 02h and pages 25h-28h are used to configure Memory access restriction of the e-Ticket through password protection.

COUNTERS

The e-Ticket features three 24-bit one-way counters located in a separate part of the memory and protected by an anti-tearing mechanism.

In the initial state, the counter values are set to 000000h.

The counters can be incremented by an arbitrary value and cannot be decremented.