

Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης

Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας

Μελέτη για Ηλεκτρονικές Υπογραφές

Η μελέτη περιγράφει συνοπτικά το “οικοσύστημα” των “Εγκεκριμένων Υπηρεσιών Εμπιστοσύνης” που έχει ως αφετηρία τον Κανονισμό (ΕΕ) 2014/910, γνωστό και ως “eIDAS”



Μάρτιος 2021

Η μελέτη διατίθεται με την άδεια [CC BY-SA](#)

Ταυτότητα εγγράφου

Συντάκτες:

- Δημήτρης Ζαχαρόπουλος - Κέντρο Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Υπεύθυνος Αρχής Πιστοποίησης "Hellenic Academic and Research Institutions Certification Authority - HARICA",
- Διονύσης Κοντογιώργης - Προϊστάμενος Υπηρεσίας Συντονισμού Ενιαίας Ψηφιακής Πύλης / Γενική Γραμματεία Ψηφιακής Διακυβέρνησης & Απλούστευσης Διαδικασιών / Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης

Reviewers:

- Θέμις Ζαμάνη - Επικεφαλής Τμήματος Υλοποίησης Έργων, Διεύθυνση Ευρωπαϊκών και Διεθνών Έργων Υποδομών, Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας – ΕΔΥΤΕ Α.Ε. (GRNET)

Για σχόλια, παρακαλούμε όπως προσθέσετε σχόλια στο παρόν κείμενο ή να τα απευθύνετε στο digigov-admin@lists.grnet.gr.

Ημερομηνία	Έκδοση	Συμμετέχοντες	Σχόλια
01.04.2021	1.0	Δημήτρης Ζαχαρόπουλος Διονύσης Κοντογιώργης Θέμις Ζαμάνη	1η έκδοση μελέτης.

Πίνακας Περιεχομένων

Εισαγωγή	5
Εγκεκριμένοι Πάροχοι Υπηρεσιών Εμπιστοσύνης	5
Εποπτικός Φορέας	8
Νομοθεσία σχετικά με Εγκεκριμένες Ηλ. Υπογραφές/Σφραγίδες	8
Υπηρεσίες Εμπιστοσύνης	8
Ηλεκτρονική Υπογραφή	8
Είδη Ηλεκτρονικών Υπογραφών	9
Ηλεκτρονική Σφραγίδα	10
Είδη Ηλεκτρονικών Σφραγίδων	10
Ηλεκτρονική Χρονοσφραγίδα	10
Πιστοποιητικό γνησιότητας ιστότοπου	10
Μορφές Πιστοποιητικών Εγκεκριμένων Ηλ. Υπογραφών	10
Χρήσεις Ηλεκτρονικής Υπογραφής	11
Διασφάλιση Ακεραιότητας του Ηλ. Εγγράφου	11
Μη αποποίηση ευθύνης Υπογράφοντα	11
Διασφάλιση Εγκυρότητας Ηλ. Υπογραφής σε έγγραφο μετά τη λήξη του Πιστοποιητικού Υπογραφής	12
Αξιοποίηση Εγκεκριμένων Ηλ. Υπογραφών	12
Εξ αποστάσεως Εγκεκριμένες Ηλ. Υπογραφές	12
Εγκεκριμένες Υπογραφές με ατομικά ΕΔΔΥ στο Δημόσιο	13
Μοντέλα Υπογραφής Εγγράφων	14
Μία υπογραφή	14
Πολλαπλές υπογραφές	14
Έλεγχοι εγκυρότητας υπογραφών/σφραγίδων	17
Ηλεκτρονικά Δημόσια Έγγραφα	19
Ηλεκτρονικά Ιδιωτικά Έγγραφα	21
Παραδείγματα αξιοποίησης Ηλ. Υπογραφών/Σφραγίδων	22
Το παράδειγμα του ΕΣΗΔΗΣ	22

Το παράδειγμα του ΚΣΗΔΕ	22
Το παράδειγμα της Ηλ. Υπεύθυνης Δήλωσης / Εξουσιοδότησης	23
Gov.gr: Υπεύθυνη δήλωση και εξουσιοδότηση	23
Το παράδειγμα σφραγίδων π.χ. Δικηγορικός σύλλογος	23
Έργα που χρηματοδοτούνται από το Δημόσιο και εκδίδουν Εγκεκριμένες Ηλ. Υπογραφές	23
Κεντρικό Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακίνησης Εγγράφων “ΚΣΗΔΕ”	23
Εκπαιδευτικά Videos: https://support.mindigital-shde.gr/videos/	24
ΚΕΕΕ	24
Κάρτες Πολίτη (νέες ταυτότητες)	24
Βιβλιογραφία και χρήσιμοι σύνδεσμοι	25

1 Εισαγωγή

Η «νομιμοποίηση» ενός εγγράφου ισοδυναμούσε ανέκαθεν με την υπογραφή που αυτό έφερε. Τα ηλεκτρονικά έγγραφα τείνουν να αντικαταστήσουν τα «παραδοσιακά» χειρόγραφα, αντίστοιχα και η υπογραφή του συντάκτη γίνεται ηλεκτρονική. Οι ηλεκτρονικές υπογραφές που παράγονται με τη βοήθεια της κρυπτογραφίας, αποτελούν μια ιδιαίτερα αξιόπιστη μέθοδο για την υπογραφή ηλεκτρονικών εγγράφων.

Οι ηλεκτρονικές υπογραφές εκπληρώνουν αυτόν τον σκοπό και τις λειτουργίες της ιδίχειρης υπογραφής εφόσον με αυτές εξασφαλίζεται:

- η γνησιότητα του υπογραφόμενου εγγράφου καθώς και άλλες απαιτήσεις όπως
- η ακεραιότητα (ότι δηλαδή δεν αλλοιώθηκε μέχρι να φτάσει στον προορισμό του),
- η μη αποποίηση της ευθύνης του υπογράφοντα (θα πρέπει δηλαδή με κάποιο τρόπο η υπογραφή να συνδέεται με κάποιο συγκεκριμένο πρόσωπο).

Οι ηλεκτρονικές υπογραφές που παράγονται με χρήση κρυπτογραφικών μεθόδων, δεν προσθέτουν κάτι στο ίδιο το ηλεκτρονικό έγγραφο ούτε προκαλούν κάποιου είδους αλλοίωση στο φορέα του. Αντίθετα, συνοδεύουν το έγγραφο και συσχετίζονται λογικά με αυτό και με τον υπογράφοντα και μάλιστα με τέτοιο τρόπο ώστε να μην επιτρέπουν την τροποποίηση του εγγράφου, χωρίς αυτή να αφήσει κάποια ίχνη.

Μια έγκυρη ηλεκτρονική υπογραφή δίνει στον παραλήπτη την πιστοποίηση ότι το μήνυμα που δημιουργήθηκε ανήκει στον αποστολέα που το υπέγραψε ηλεκτρονικά και ότι δεν αλλοιώθηκε-παραποιήθηκε κατά την μεταφορά. Έχει επιβεβαιωτική λειτουργία (ο παραλήπτης είναι βέβαιος ότι το μήνυμα που παραλαμβάνει ανήκει στον αποστολέα χωρίς αλλοιώσεις).

Οι Ηλεκτρονικές Υπογραφές/Σφραγίδες έχουν εδραιωθεί στην Ελλάδα και ολοένα επεκτείνεται η χρήση τους σε διαδικασίες του Δημοσίου και Ιδιωτικού τομέα. Το Νομικό πλαίσιο είναι πλήρες και καλύπτει απόλυτα τις Εγκεκριμένες Ηλεκτρονικές Υπογραφές και Σφραγίδες, ειδικά με την εφαρμογή του Ν.2727/2020 (ΦΕΚ Α' 184/23-09-2020).

Το κείμενο που ακολουθεί περιγράφεται συνοπτικά το “οικοσύστημα” των “Εγκεκριμένων Υπηρεσιών Εμπιστοσύνης” που έχει ως αφετηρία τον Κανονισμό (ΕΕ) 2014/910, γνωστό και ως “eIDAS”.

2 Εγκεκριμένοι Πάροχοι Υπηρεσιών Εμπιστοσύνης

Η ίδια η ηλεκτρονική υπογραφή δεν παρέχει επαρκή μαρτυρία για την ταυτότητα του υπογράφοντος. Για να εξασφαλιστεί αυτό, απαιτείται επιπλέον «μαρτυρία», η οποία να συνδέει το κλειδί υπογραφής (ή όποια άλλη συσκευή χρησιμοποιείται για το σκοπό αυτό) με τον ίδιο τον υπογράφοντα. Στο σημείο αυτό υπεισέρχονται οι Αρχές Πιστοποίησης μέσω των Εγκεκριμένων

Παρόχων Υπηρεσιών Εμπιστοσύνης, οι οποίοι εκδίδουν τα ψηφιακά πιστοποιητικά, τα οποία περιέχουν στοιχεία ταυτότητας (π.χ. ονοματεπώνυμο) του κατόχου και το δημόσιο κλειδί που χρησιμοποιείται, προκειμένου να επαληθευτεί η υπογραφή του σε κάποιο έγγραφο.

Ο Κανονισμός 910/2014 (ΕΕ) στο Κεφάλαιο 3 περιγράφει το πλαίσιο παροχής υπηρεσιών εμπιστοσύνης οι οποίες είναι αναγνωρισμένες και έμπιστες σε όλα τα Κράτη Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ανάμεσα στις «Εγκεκριμένες» Υπηρεσίες Εμπιστοσύνης, βρίσκονται οι παρακάτω (εν έτη 2021 πολύ δημοφιλείς):

1. Εγκεκριμένα Πιστοποιητικά Ηλεκτρονικών Υπογραφών (Προηγμένων/Εγκεκριμένων υπογραφών)
2. Εγκεκριμένα Πιστοποιητικά Ηλεκτρονικών Σφραγίδων (Προηγμένων/Εγκεκριμένων σφραγίδων)
3. Εγκεκριμένα Πιστοποιητικά Γνησιότητας Ιστοτόπων
4. Εγκριμένη Χρονοσήμανση

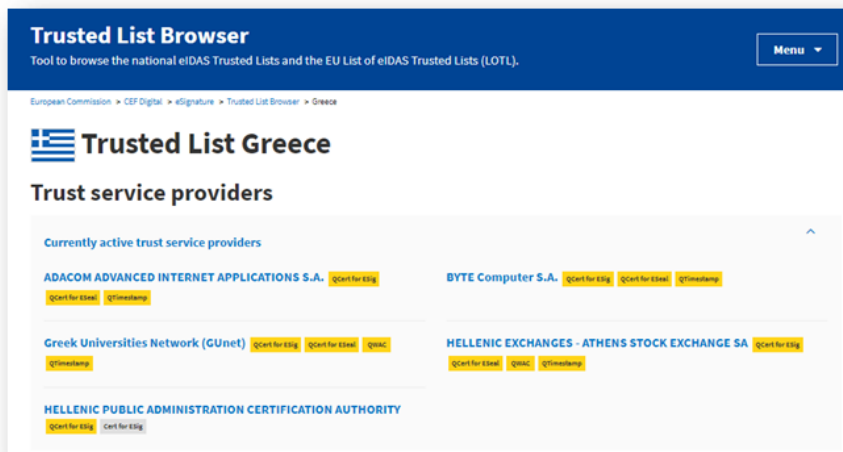
«Εγκεκριμένος Πάροχος Υπηρεσιών Εμπιστοσύνης» είναι ένα φυσικό ή νομικό πρόσωπο που παρέχει μία ή περισσότερες εγκεκριμένες υπηρεσίες εμπιστοσύνης και έχει αναγνωριστεί ως τέτοιος, να λάβει δηλαδή σχετική έγκριση **ανά υπηρεσία εμπιστοσύνης** από τον εποπτικό φορέα. Ο εποπτικός φορέας της Ελλάδας (ΕΕΤΤ) παρέχει αυτές τις πληροφορίες στη διεύθυνση:

- https://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT/Electronic_Communications/DigitalSignatures.

Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε ότι κάθε Εγκεκριμένος Πάροχος Υπηρεσιών Εμπιστοσύνης (ΕΠΥΕ) έχει αξιολογηθεί από ανεξάρτητο Φορέα Πιστοποιήσεων **για συγκεκριμένες Εγκεκριμένες Υπηρεσίες**. Οι αξιολογήσεις αυτές επανεξετάζονται από τον εποπτικό φορέα (ΕΕΤΤ) προκειμένου να αποφασίσει την απόδοση του “Εγκεκριμένου” τίτλου στον Πάροχο για κάθε συγκεκριμένη “Εγκεκριμένη” υπηρεσία εμπιστοσύνης ξεχωριστά.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω της δράσης [“CEF Digital – Connecting Europe”](#) έχει δημιουργήσει έναν ιστοχώρο που αποτυπώνει τους Εγκεκριμένους Παρόχους Εμπιστοσύνης σε κάθε Κράτος Μέλος, και τις **Εγκεκριμένες Υπηρεσίες που έχουν εγκριθεί για κάθε Πάροχο**. Ακολουθεί ο σύνδεσμος που αναφέρει τους Παρόχους ειδικά για την Ελλάδα:

- <https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/#/tl/EL>



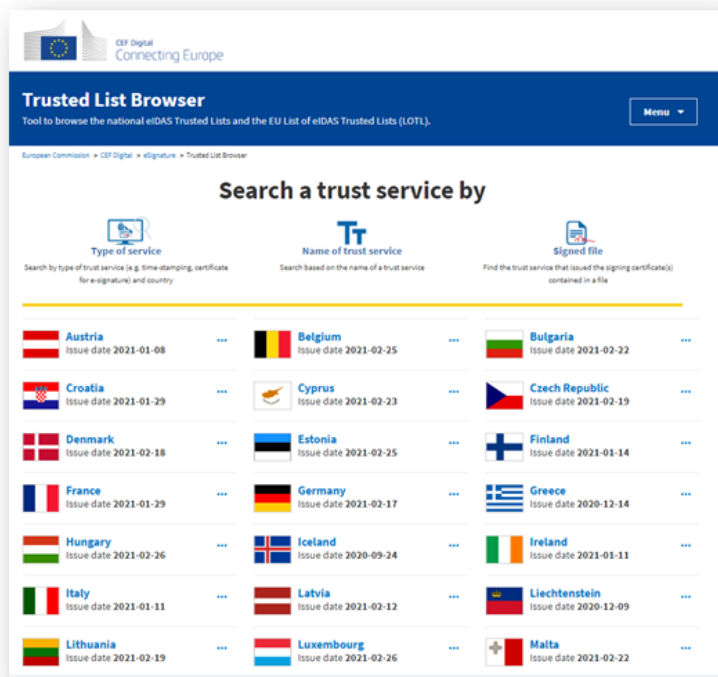
Σχήμα: Εγκεκριμένοι Πάροχοι Εμπιστοσύνης στην Ελλάδα

Η λίστα εμπιστοσύνης (Trust List) της Ελλάδας, τον Φεβρουάριο του 2021 περιλαμβάνει τους παρακάτω Εγκεκριμένους Παρόχους Υπηρεσιών Εμπιστοσύνης και τις αντίστοιχες υπηρεσίες εμπιστοσύνης:

1. Αρχή Πιστοποίησης Ελληνικού Δημοσίου (ΑΠΕΔ)
 1. Εγκεκριμένα Πιστοποιητικά για Ηλεκτρονικές Υπογραφές
2. Ακαδημαϊκό Διαδίκτυο (GUNet - HARICA)
 1. Εγκεκριμένα Πιστοποιητικά για Ηλεκτρονικές Υπογραφές
 2. Εγκεκριμένα Πιστοποιητικά για Ηλεκτρονικές Σφραγίδες
 3. Εγκεκριμένα Πιστοποιητικά Γνησιότητας Ιστοτόπων
 4. Εγκεκριμένη Χρονοσήμανση
3. ADACOM Advanced Internet Applications SA
 1. Εγκεκριμένα Πιστοποιητικά για Ηλεκτρονικές Υπογραφές
 2. Εγκεκριμένα Πιστοποιητικά για Ηλεκτρονικές Σφραγίδες
 3. Εγκεκριμένη Χρονοσήμανση
4. Byte Computer A.E.
 1. Εγκεκριμένα Πιστοποιητικά για Ηλεκτρονικές Υπογραφές
 2. Εγκεκριμένα Πιστοποιητικά για Ηλεκτρονικές Σφραγίδες
 3. Εγκεκριμένη Χρονοσήμανση
5. Ελληνικά Χρηματιστήρια Α.Ε.
 1. Εγκεκριμένα Πιστοποιητικά για Ηλεκτρονικές Υπογραφές
 2. Εγκεκριμένα Πιστοποιητικά για Ηλεκτρονικές Σφραγίδες
 3. Εγκεκριμένα Πιστοποιητικά Γνησιότητας Ιστοτόπων
 4. Εγκεκριμένη Χρονοσήμανση

Για περισσότερες πληροφορίες σε σχέση με Εγκεκριμένους Παρόχους Εμπιστοσύνης στην Ευρωπαϊκή Ένωση, μπορείτε να επισκεφθείτε τον ιστοχώρο

<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser>.



Σχήμα: Εγκεκριμένοι Πάροχοι Εμπιστοσύνης στην Ευρωπαϊκή Ένωση

3 ΕΠΟΠΤΙΚΟΣ ΦΟΡΕΑΣ

Οι αρμοδιότητες περιγράφονται στο Άρθρο 17 του Κανονισμού. Αναλυτικά οι αρμοδιότητες της ΕΕΤΤ αναφέρονται στην ιστοσελίδα που ακολουθεί:

- https://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT/Electronic_Communications/DigitalSignatures/

4 ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ ΗΛ. ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ/ΣΦΡΑΓΙΔΕΣ

- [Κανονισμός \(ΕΕ\) 910/2014](#)
- Νόμος [4727/2020](#) (ΦΕΚ Α' 184/23-9-2020)
- Κανονισμός Παροχής Υπηρεσιών Εμπιστοσύνης της ΕΕΤΤ [837/1B/30.11.2017](#) (Β' 4396)
- Πράξη Νομοθετικού Περιεχομένου ([ΦΕΚ Α' 68/20-3-2020](#)) για GOV.GR και ηλ. υπεύθυνη δήλωση και εξουσιοδότηση - Υ.Α /10238 ΕΞ 2020 ([ΦΕΚ 1611/Β/27-4-2020](#))

5 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗΣ

5.1 Ηλεκτρονική Υπογραφή

Η ηλεκτρονική υπογραφή (eSignature) είναι μια ηλεκτρονική ένδειξη ότι ένα Φυσικό Πρόσωπο έχει πρόθεση να συμφωνήσει με το περιεχόμενο ενός εγγράφου ή μίας συλλογής δεδομένων που συσχετίζονται με την υπογραφή. Όπως η ιδίόχειρη υπογραφή στον φυσικό κόσμο, η ηλεκτρονική

υπογραφή έχει την έννοια της νομικής δέσμευσης, δηλαδή ότι ο υπογράφων προτίθεται να δεσμευτεί με το περιεχόμενο του υπογεγραμμένου εγγράφου, στον ψηφιακό κόσμο.

5.1.1 Είδη Ηλεκτρονικών Υπογραφών

Σύμφωνα με το Νόμο 4727/2020 που ενσωματώνει ορισμούς του eIDAS, υπάρχουν διάφορα είδη “ηλεκτρονικών υπογραφών”, με τους παρακάτω ορισμούς:

Ν. 4727 Άρθρο 2-35:

“ηλεκτρονική υπογραφή”: δεδομένα σε ηλεκτρονική μορφή τα οποία είναι συνημμένα σε άλλα ηλεκτρονικά δεδομένα ή συσχετίζονται λογικά με άλλα δεδομένα σε ηλεκτρονική μορφή και τα οποία χρησιμοποιούνται από τον υπογράφοντα για να υπογράψει.

Ν. 4727 Άρθρο 2-49:

“προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή”: ηλεκτρονική υπογραφή που πληροί τις ακόλουθες απαιτήσεις:

α) συνδέεται κατά τρόπο μοναδικό με τον υπογράφοντα,

β) είναι ικανή να ταυτοποιεί τον υπογράφοντα,

γ) δημιουργείται με δεδομένα δημιουργίας ηλεκτρονικής υπογραφής τα οποία ο υπογράφων μπορεί, με υψηλό βαθμό εμπιστοσύνης, να χρησιμοποιεί υπό τον αποκλειστικό του έλεγχο, και

δ) συνδέεται με τα δεδομένα που έχουν υπογραφεί σε σχέση με αυτή, κατά τρόπο ώστε να μπορεί να ανιχνευθεί οποιαδήποτε επακόλουθη τροποποίηση των εν λόγω δεδομένων.

Ν. 2727 Άρθρο 2-20:

“εγκεκριμένη ηλεκτρονική υπογραφή”: προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή που δημιουργείται από εγκεκριμένη διάταξη δημιουργίας ηλεκτρονικής υπογραφής και η οποία βασίζεται σε εγκεκριμένο πιστοποιητικό ηλεκτρονικής υπογραφής.

Για να γίνει κατανοητός ο ορισμός της “Εγκεκριμένης Ηλεκτρονικής Υπογραφής”, πρέπει να συμπληρώσουμε δύο ακόμα ορισμούς:

Ν. 2727 Άρθρο 2-17:

“εγκεκριμένη διάταξη δημιουργίας υπογραφής”: διάταξη δημιουργίας ηλεκτρονικής υπογραφής που πληροί τις απαιτήσεις του Παραρτήματος II του Κανονισμού (ΕΕ) 910/2014.

Οι Εγκεκριμένες Διατάξεις Δημιουργίας Υπογραφής (ΕΔΔΥ) υπάρχουν σε διάφορες μορφές (έξυπνες κάρτες, κάρτες SIM, κρυπτοσυσσκευές USB κ.α.), κατά κανόνα έχουν ειδική Πιστοποίηση Ασφάλειας και έχουν σαν στόχο την προστασία των δεδομένων δημιουργίας υπογραφής. Υπάρχουν και “Εξ αποστάσεως” ΕΔΔΥ οι οποίες δεν είναι στην κατοχή των υπογραφόντων αλλά υπό τη διαχείριση/εποπτεία ενός Εγκεκριμένου Παρόχου Υπηρεσιών Εμπιστοσύνης.

N. 2727 Άρθρο 2-24:

“εγκεκριμένο πιστοποιητικό ηλεκτρονικής υπογραφής”: πιστοποιητικό ηλεκτρονικών υπογραφών που εκδίδεται από εγκεκριμένο πάροχο υπηρεσιών εμπιστοσύνης και πληροί τις οριζόμενες στο Παράρτημα Ι του Κανονισμού (ΕΕ) 910/2014 απαιτήσεις

5.2 Ηλεκτρονική Σφραγίδα

Η ηλεκτρονική σφραγίδα Νομικού προσώπου (π.χ. εταιρείας, οργανισμού) είναι δεδομένα σε ηλεκτρονική μορφή που επισυνάπτονται σε ηλεκτρονικό έγγραφο για να αποδείξουν την προέλευση του εγγράφου και την ακεραιότητά του. Όπως η φυσική σφραγίδα στο συμβατικό κόσμο, έτσι και η ηλεκτρονική σφραγίδα έχει την έννοια της νομικής δέσμευσης, δηλαδή ότι ο οργανισμός που εισάγει τη σφραγίδα, προτίθεται να δεσμευτεί με το περιεχόμενο του σφραγισμένου εγγράφου.

5.2.1 Είδη Ηλεκτρονικών Σφραγίδων

Ομοίως με τις Ηλεκτρονικές Υπογραφές, υπάρχουν:

- Ηλεκτρονική σφραγίδα
- Προηγμένη ηλεκτρονική σφραγίδα
- Εγκεκριμένη ηλεκτρονική σφραγίδα

Οι Ηλεκτρονικές Σφραγίδες, και ιδιαίτερα το νομικό πλαίσιο για τις Εγκεκριμένες Ηλ. Σφραγίδες περιγράφονται στο Νόμο 4727/2020.

5.3 Ηλεκτρονική Χρονοσφραγίδα

Η ηλεκτρονική χρονοσήμανση είναι δεδομένα σε ηλεκτρονική μορφή τα οποία συνδέουν άλλα δεδομένα σε ηλεκτρονική μορφή με ένα συγκεκριμένο χρονικό σημείο, τεκμηριώνοντας ότι τα εν λόγω δεδομένα υπήρχαν κατά το χρονικό σημείο εκείνο.

5.4 Πιστοποιητικό γνησιότητας ιστότοπου

Πρόκειται για ψηφιακό πιστοποιητικό που εγκαθίσταται σε εξυπηρετητή ιστοχώρων (web server) ώστε να ενεργοποιείται το πρωτόκολλο “https”, το οποίο διασφαλίζει **ασφαλή και κρυπτογραφημένη επικοινωνία** για τους επισκέπτες ενός ιστότοπου, συνδέοντας ταυτόχρονα τον ιστότοπο με το φυσικό ή νομικό πρόσωπο στο οποίο έχει εκδοθεί το πιστοποιητικό.

6 Μορφές Πιστοποιητικών Εγκεκριμένων Ηλ. Υπογραφών

Θα επικεντρωθούμε στα “Πιστοποιητικά Εγκεκριμένων Ηλεκτρονικών Υπογραφών”, αυτά που παράγουν Εγκεκριμένες Ηλεκτρονικές Υπογραφές που είναι νομικά ισοδύναμες με τις ιδιόχειρες υπογραφές.

Κάθε Ψηφιακό Πιστοποιητικό έχει ένα Ιδιωτικό και ένα Δημόσιο Κλειδί. Το Ιδιωτικό Κλειδί είναι αυτό που χρησιμοποιείται από τον υπογράφο, σε συνδυασμό με το Δημόσιο Κλειδί που

βρίσκεται εντός του Ψηφιακού Πιστοποιητικού, για να εισάγει μια Ψηφιακή Υπογραφή. Ειδικά για τα Πιστοποιητικά Εγκεκριμένης Ηλ. Υπογραφής, σύμφωνα με τον eIDAS το Ιδιωτικό Κλειδί του υπογράφοντα πρέπει να φυλάσσεται σε μια ειδική “Εγκεκριμένη Διάταξη Δημιουργίας Υπογραφής” (ΕΔΔΥ), όπως περιγράφεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II του Κανονισμού eIDAS. Αυτές οι ειδικές κρυπτοσυσσκευές δεν επιτρέπουν την εξαγωγή του κλειδιού άπαξ και το κλειδί δημιουργηθεί εντός μιας τέτοιας συσκευής.

Υπάρχουν δύο τεχνολογίες που σχετίζονται με τις ΕΔΔΥ:

1. Τοπική ΕΔΔΥ στην κατοχή του υπογράφοντα (σε μορφή smart card, usb crypto-token, crypto-SIM)
2. Εξ αποστάσεως ΕΔΔΥ που βρίσκεται υπό τον έλεγχο ενός Εγκεκριμένου Παρόχου Υπηρεσιών Εμπιστοσύνης και διαχειρίζεται το Ιδιωτικό Κλειδί για λογαριασμό του υπογράφοντα σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II παρ. 3 του eIDAS.

Και στις δύο τεχνολογίες, το παραγόμενο αποτέλεσμα που είναι η Εγκεκριμένη Ηλεκτρονική Υπογραφή, έχει ακριβώς την ίδια νομική ισχύ και δεν διαφέρει σε τίποτα.

Και στις δύο τεχνολογίες, ο υπογράφων έχει στην αποκλειστική του κατοχή τα “δεδομένα δημιουργίας ηλεκτρονικής υπογραφής”. Στην πρώτη περίπτωση, ο υπογράφων έχει στην κατοχή του την κρυπτοσυσσκευή και κάποιο PIN ενεργοποίησης. Στη δεύτερη περίπτωση, ο υπογράφων έχει στην κατοχή του διαπιστευτήρια πρόσβασης στην υπηρεσία εξ αποστάσεως ΕΔΔΥ που του έχει δώσει ο Πάροχος, και μια γεννήτρια κωδικών μιας χρήσης που είναι στην αποκλειστική κατοχή του υπογράφοντα.

7 Χρήσεις Ηλεκτρονικής Υπογραφής

Οι βασικότερες αλλαγές που φέρνει η ηλεκτρονική υπογραφή σε σχέση με παραδοσιακή διακίνηση εγγράφων, τη Βεβαίωση γνησίου υπογραφής, την Επικύρωση αντιγράφων και τον Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας, περιγράφονται στα άρθρα 13, 14, 15, 16, 100, 101 του ν 4727/2020.

7.1 Διασφάλιση Ακεραιότητας του Ηλ. Εγγράφου

Με τεχνικά μέσα (τεχνολογίες κρυπτογράφησης), διασφαλίζεται η ακεραιότητα του ηλεκτρονικού εγγράφου. Σε περίπτωση τροποποίησης του ηλ. εγγράφου (όσο ασήμαντη κι αν είναι αυτή), η «ηλεκτρονική υπογραφή/σφραγίδα» παραβιάζεται και εμφανίζεται ως άκυρη όταν ελεγχθεί η επαλήθευση της υπογραφής/σφραγίδας με κατάλληλα τεχνικά μέσα (πχ λογισμικό DSS, Adobe Acrobat).

7.2 Μη αποποίηση ευθύνης Υπογράφοντα

Από τη στιγμή που τοποθετείται μια Εγκεκριμένη Ηλεκτρονική Υπογραφή σε Ηλεκτρονικό Έγγραφο σύμφωνα με τον Κανονισμό 910/2014, ο Υπογράφων δεν μπορεί να το αρνηθεί. Η Εγκεκριμένη Ηλεκτρονική Υπογραφή συνδέεται με το Εγκεκριμένο Ψηφιακό Πιστοποιητικό του

Υπογράφοντα, το οποίο δεν μπορεί να πλαστογραφηθεί/τροποποιηθεί χωρίς να είναι ανιχνεύσιμη τεχνικά η πλαστογράφιση/τροποποίηση.

Σημειώνεται ότι δεν εξετάζεται η περίπτωση όπου Πάροχος Υπηρεσιών Εμπιστοσύνης που εξέδωσε το Πιστοποιητικό Εγκεκριμένης Ηλ. Υπογραφής, εξαπατήθηκε κατά τη διαδικασία εξακρίβωσης της ταυτότητας του δικαιούχου και έδωσε Πιστοποιητικό Εγκεκριμένης Ηλ. Υπογραφής σε λάθος Φυσικό Πρόσωπο. Σύμφωνα με τον Κανονισμό 910/2014 Άρθρο 13 περιγράφονται όρια ευθύνης και αποζημίωσης Παρόχου Εμπιστοσύνης σε περίπτωση πρόθεσης ή αμέλειας.

7.3 Διασφάλιση Εγκυρότητας Ηλ. Υπογραφής σε έγγραφο μετά τη λήξη του Πιστοποιητικού Υπογραφής

Ένα Ψηφιακό Πιστοποιητικό Ηλ. Υπογραφής έχει συγκεκριμένη διάρκεια (συνήθως είναι έγκυρο το πιστοποιητικό έως 3 έτη). Όταν ένα Ψηφιακό Πιστοποιητικό Ηλ. Υπογραφής χρησιμοποιείται για να υπογράψει ένα ηλ. έγγραφο, πρέπει να ισχύουν οι παρακάτω προϋποθέσεις προκειμένου να παραχθεί μια **έγκυρη ηλεκτρονική υπογραφή**:

1. Το Ψηφιακό Πιστοποιητικό Ηλ. Υπογραφής να βρίσκεται μέσα στην περίοδο εγκυρότητας (ανάμεσα στο *notBefore* και *notAfter* πεδίο) του Πιστοποιητικού, δηλαδή να μην έχει λήξει.
2. Το Πιστοποιητικό Υπογραφής να μη βρίσκεται σε *Αναστολή* ή να έχει *Ανακληθεί*. Η πληροφορία της κατάστασης ενός Ψηφιακού Πιστοποιητικού, παρέχεται ηλεκτρονικά και ατελώς από τον Πάροχο Υπηρεσιών Εμπιστοσύνης που εξέδωσε το Πιστοποιητικό.

Οι Ηλεκτρονικές Υπογραφές που τοποθετούνται σε Ηλεκτρονικά Έγγραφα πρέπει να μπορούν να επαληθευθούν για αρκετά χρόνια μετά τη λήξη του Πιστοποιητικού που χρησιμοποιήθηκε για την υπογραφή.

Για να μπορεί να γίνει η επαλήθευση της υπογραφής, ο ελεγκτής πρέπει να βεβαιωθεί ότι **την ημερομηνία της υπογραφής του ηλ. εγγράφου**, οι παραπάνω προϋποθέσεις είχαν εξασφαλιστεί.

Υπάρχουν τεχνικά μέσα (Long-term Validation - LTV) για να ελέγχεται με εύκολο τρόπο η συγκεκριμένη προϋπόθεση, μέσω ενσωμάτωσης της πληροφορίας κατάστασης πιστοποιητικού συγκεκριμένης χρονικής στιγμής, μαζί με την ηλεκτρονική υπογραφή του εγγράφου.

Σημειώνεται ότι η προσθήκη Εγκεκριμένης Χρονοσήμανσης στο ηλ. έγγραφο δίνει ένα επιπλέον χαρακτηριστικό ασφάλειας, καθώς έχει υψηλότερο επίπεδο διασφάλισης της χρονικής στιγμής ύπαρξης του εγγράφου και της υπογραφής. Δεν είναι όμως απαραίτητο στοιχείο για να θεωρηθεί έγκυρη μια Εγκεκριμένη Ηλεκτρονική Υπογραφή σε Ηλ. Έγγραφο.

8 Αξιοποίηση Εγκεκριμένων Ηλ. Υπογραφών

8.1 Εξ αποστάσεως Εγκεκριμένες Ηλ. Υπογραφές

Η συγκεκριμένη λύση προϋποθέτει την ύπαρξη κεντρικού μηχανισμού διαχείρισης των δεδομένων δημιουργίας ηλεκτρονικής υπογραφής **για λογαριασμό του υπογράφοντα**. Η διαχείριση του κεντρικού αυτού μηχανισμού γίνεται μόνο από Εγκεκριμένους Παρόχους Υπηρεσιών Εμπιστοσύνης και κάτω από αυστηρούς κανόνες λειτουργίας/ασφάλειας.

Με τη συγκεκριμένη τεχνική λύση της εξ αποστάσεως υπογραφής, υπάρχουν δύο βασικοί μηχανισμοί εισαγωγής Εγκεκριμένης Ηλεκτρονικής Υπογραφής σε Ηλεκτρονικά Έγγραφα:

1. **Μέσω κεντρικής διεπαφής – API** που λαμβάνει **ολόκληρο** το προς υπογραφή αρχείο (π.χ. PDF/XML) και στη συνέχεια το λογισμικό της διεπαφής:
 - το αναλύει,
 - εξάγει ένα μοναδικό «αποτύπωμα» (HASH) που βασίζεται στο περιεχόμενό του
 - ενεργοποιεί με τη βοήθεια του υπογράφοντα (username, password, One-Time Password) τα δεδομένα δημιουργίας ηλεκτρονικής υπογραφής του υπογράφοντα
 - δημιουργεί την ηλεκτρονική υπογραφή που βασίζεται στο «αποτύπωμα» του εγγράφου
 - «συνθέτει» το αρχικό έγγραφο μαζί με την ηλεκτρονική υπογραφή του προηγούμενου βήματος
 - (προαιρετικά) αντλεί σε πραγματικό χρόνο τα δεδομένα κατάστασης του Εγκεκριμένου Πιστοποιητικού (CRL, OCSP) και τα προσθέτει με νέα «σύνθεση» του αρχικού εγγράφου και της ηλεκτρονικής υπογραφής.
 - επιστρέφει το υπογεγραμμένο αρχείο στον υπογράφοντα.

2. Με **συνδυασμό τοπικού λογισμικού και κεντρικής διεπαφής – API** όπου:
 - Είτε σε προσωπικό υπολογιστή του υπογράφοντα είτε σε τοπικό σύστημα στην υπηρεσία του υπογράφοντα, ειδικό λογισμικό λαμβάνει το προς υπογραφή αρχείο (π.χ. PDF/XML) και το αναλύει,
 - Το **τοπικό λογισμικό** εξάγει ένα μοναδικό «αποτύπωμα» (HASH) που βασίζεται στο περιεχόμενό του προς υπογραφή εγγράφου
 - Το τοπικό λογισμικό καλεί το κεντρικό μηχανισμό εξ αποστάσεως ηλ. υπογραφής και με τη βοήθεια του υπογράφοντα (username, password, One-Time Password) ενεργοποιεί τα δεδομένα δημιουργίας ηλεκτρονικής υπογραφής του υπογράφοντα
 - Το κεντρικό σύστημα δημιουργεί την ηλεκτρονική υπογραφή που βασίζεται στο «αποτύπωμα» του εγγράφου και επιστρέφει την ηλ. υπογραφή στο τοπικό λογισμικό
 - Το τοπικό λογισμικό αναλαμβάνει να «συνθέσει» το αρχικό έγγραφο μαζί με την ηλεκτρονική υπογραφή του προηγούμενου βήματος
 - (προαιρετικά) το τοπικό λογισμικό αντλεί σε πραγματικό χρόνο τα δεδομένα κατάστασης του Εγκεκριμένου Πιστοποιητικού (CRL, OCSP) και τα προσθέτει με νέα «σύνθεση» του αρχικού εγγράφου και της ηλεκτρονικής υπογραφής.
 - επιστρέφει το υπογεγραμμένο αρχείο στον υπογράφοντα.

Υπάρχουν θετικά και αρνητικά για τις επιλογές 1 και 2, που κυρίως βασίζονται σε θέματα εμπιστευτικότητας των πληροφοριών που βρίσκονται στα προς υπογραφή έγγραφα.

8.2 Εγκεκριμένες Υπογραφές με ατομικά ΕΔΔΥ στο Δημόσιο

Η συγκεκριμένη λύση βασίζεται σε ατομικές Εγκεκριμένες Διατάξεις Δημιουργίας Υπογραφής (ΕΔΔΥ) όπου ο Υπογράφων έχει το Ιδιωτικό Κλειδί που “ενεργοποιεί” την Εγκεκριμένη Υπογραφή σε ατομική κρυπτοσυσσκευή η οποία προστατεύεται από ένα Προσωπικό PIN. Σε περίπτωση

διαδοχικής λανθασμένης εισαγωγής του PIN, η κρυπτοσυσσκευή “κλειδώνει” και μπορεί να ξεκλειδώσει (αν έχει ρυθμιστεί έτσι κατά την αρχικοποίησή της) με εισαγωγή ΡUK.

Πριν την εφαρμογή του eIDAS, στα πλαίσια του Π.Δ. 150/2001 (που σήμερα έχει καταργηθεί), υπήρχε το αντίστοιχο πλαίσιο για κρυπτοσυσσκευές που ονομάζονταν “Ασφαλείς Διατάξεις Δημιουργίας Υπογραφής” (ΑΔΔΥ). Ο Κανονισμός eIDAS προβλέπει στις μεταβατικές διατάξεις (Άρθρο 51 παρ. 1) ότι:

“Οι ασφαλείς διατάξεις δημιουργίας υπογραφής των οποίων η συμμόρφωση έχει διαπιστωθεί σύμφωνα με το άρθρο 3 παράγραφος 4 της οδηγίας 1999/93/ΕΚ θεωρούνται εγκεκριμένες διατάξεις δημιουργίας ηλεκτρονικής υπογραφής δυνάμει του παρόντος κανονισμού.”

Παρόλο που το θεσμικό πλαίσιο επιτρέπει τη χρήση ΑΔΔΥ για Εγκεκριμένες Υπογραφές, **ΔΕΝ ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ** πλέον η χρήση τους για Εγκεκριμένες Υπογραφές διότι οι ΑΔΔΥ έχουν χαμηλότερο επίπεδο ασφάλειας σε σχέση με τις ΕΔΔΥ, ενώ οι Πιστοποιήσεις τους δεν ισχύουν σήμερα (έχει λήξει το μεγαλύτερο μέρος των πιστοποιήσεων αυτών).

Πλεονεκτήματα της μεθόδου ατομικής ΕΔΔΥ:

- Ο υπογράφων μπορεί να υπογράψει ένα έγγραφο χωρίς να χρειάζεται σύνδεση με το Διαδίκτυο.
- Ο υπογράφων έχει την ευθύνη προστασίας των δεδομένων ενεργοποίησης της υπογραφής καθώς έχει μαζί του τη φυσική κρυπτοσυσσκευή.

Μειονεκτήματα της μεθόδου ατομικής ΕΔΔΥ:

- Σε κάποια μοντέλα ΕΔΔΥ (όχι όλα), απαιτείται εγκατάσταση ειδικού λογισμικού σε κάθε Η/Υ και Λειτουργικό Σύστημα επιθυμεί να χρησιμοποιήσει ο υπογράφων.
- Δεν είναι εύκολη η αντικατάσταση του πιστοποιητικού εγκεκριμένης υπογραφής σε περίπτωση που απαιτηθεί αλλαγή (για τεχνικούς ή άλλους λόγους).

9 Μοντέλα Υπογραφής Εγγράφων

9.1 Μία υπογραφή

Στα περισσότερα έγγραφα απαιτείται η εισαγωγή μιας και μόνο υπογραφής. Ο υπογράφων, χρησιμοποιώντας κάποιο λογισμικό ηλεκτρονικών υπογραφών, μπορεί να προσθέσει μία εγκεκριμένη ηλεκτρονική υπογραφή σε ένα αρχείο PDF. Η υπογραφή μπορεί να είτε “ορατή” (δηλαδή να υπάρχει οπτική αναγνώριση στο ηλεκτρονικό έγγραφο), είτε “αόρατη” (δηλαδή μπορεί να εμφανιστεί μόνο μέσω ανάλυσης από λογισμικό ελέγχου ψηφιακών υπογραφών).

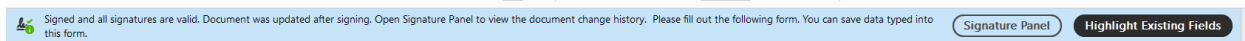
9.2 Πολλαπλές υπογραφές

Στα ηλεκτρονικά έγγραφα μπορούν να τοποθετηθούν παραπάνω από μία υπογραφές. Τα έγγραφα σε μορφή PDF έχουν δυνατότητες κατάλληλης παραμετροποίησης προκειμένου να δέχονται τμήματα που να μπορούν να τροποποιηθούν, μετά την πρώτη υπογραφή κάποια τμήματα να “κλειδώνουν” μην επιτρέποντας άλλες αλλαγές, αφήνοντας όμως κάποια άλλα σημεία να μπορούν να τροποποιηθούν προκειμένου να μπει δεύτερη υπογραφή και μετά να κλειδώσουν

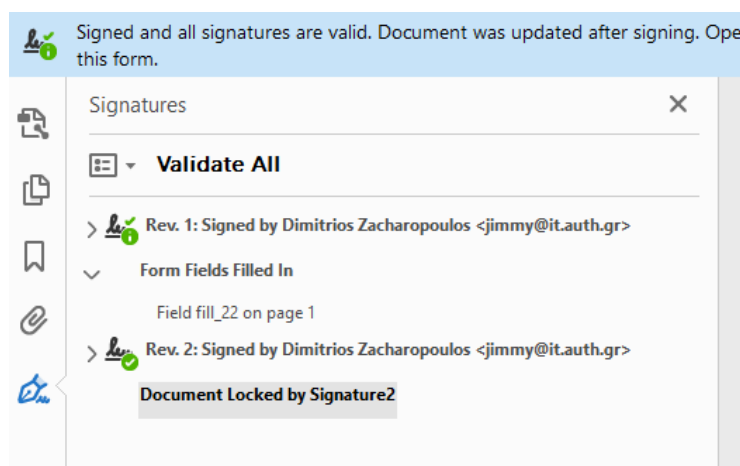
κι αυτά. Η διαδικασία “κλειδώματος αλλαγών σε φάσεις” μπορεί να πραγματοποιηθεί από αρκετά εργαλεία διαχείρισης/επεξεργασίας αρχείων PDF.

Στα έγγραφα με πολλαπλές υπογραφές, πρακτικά με κάθε πρόσθετη υπογραφή γίνεται “τροποποίηση” του ηλεκτρονικού εγγράφου αλλά με τρόπο που να μπορεί ο αναγνώστης να δει με ξεκάθαρο τρόπο την “έκδοση” του εγγράφου κατά την τοποθέτηση κάθε υπογραφής.

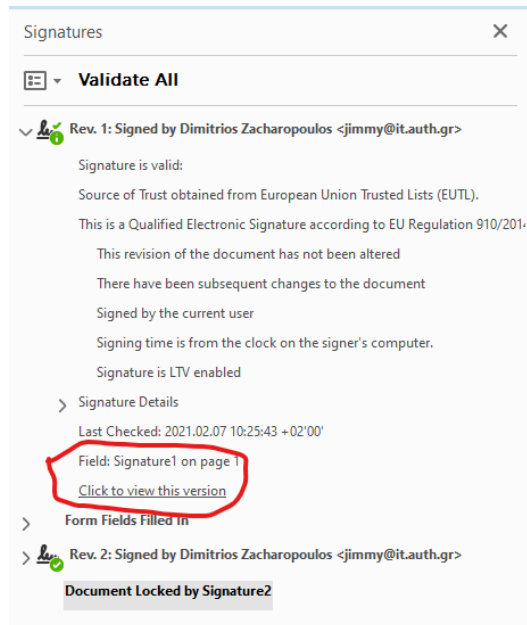
Για παράδειγμα, στο λογισμικό Adobe Acrobat Reader DC, ένα έγγραφο με 2 υπογραφές και αλλαγές μεταξύ των δύο υπογραφών, εμφανίζεται με τον εξής τρόπο



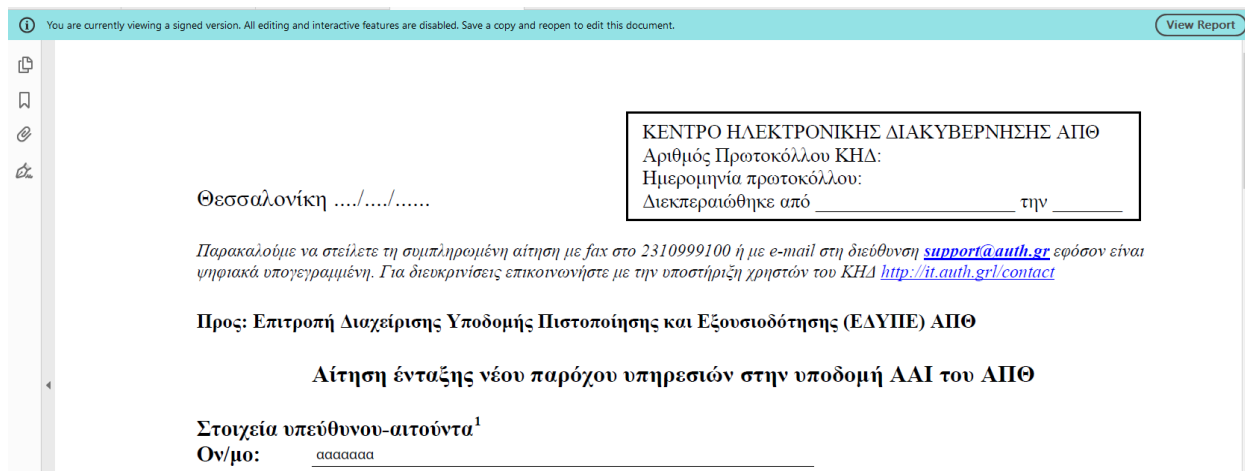
Ενεργοποιώντας το “Signature Panel”, βλέπουμε τις δύο υπογραφές, και τις τροποποιήσεις που μεσολαβούν μεταξύ των δύο υπογραφών.



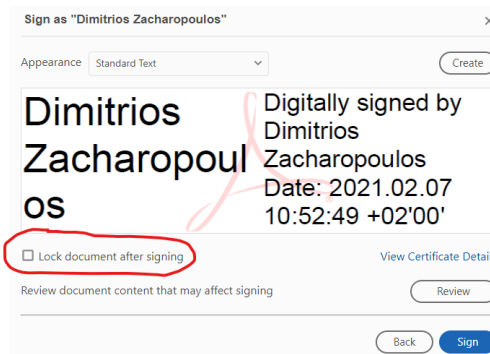
Επεκτείνοντας την πρώτη υπογραφή, βλέπουμε τη δυνατότητα επισκόπησης της έκδοσης του εγγράφου τη στιγμή που τοποθετήθηκε η πρώτη ηλεκτρονική υπογραφή



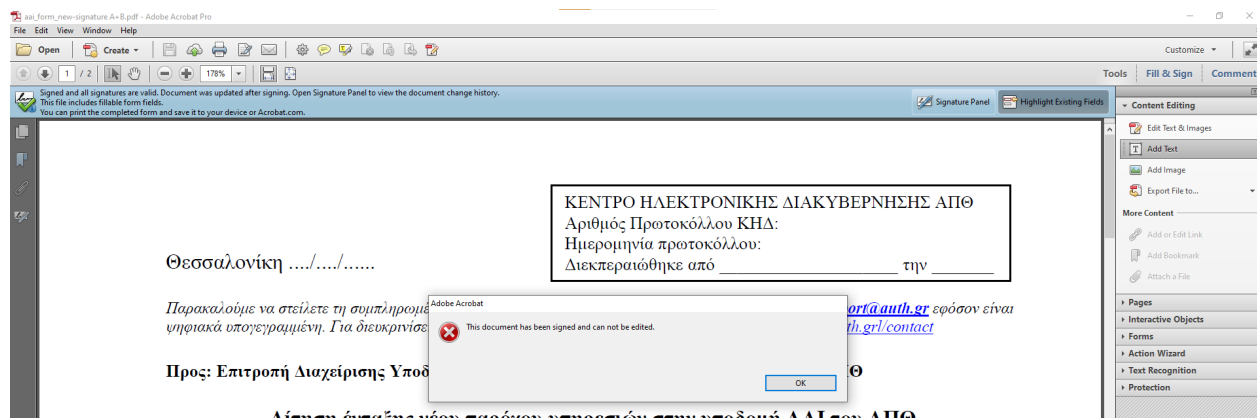
Επιλέγοντας “Click to view this version”, θα δούμε την επισκόπηση με την πρώτη υπογραφή



Ένα έγγραφο μπορεί να “μαρκαριστεί” ότι δεν δέχεται τροποποιήσεις κειμένου και νέων υπογραφών κατά τη φάση της υπογραφής



Άπαξ και γίνει αυτή η επιλογή, στο ηλεκτρονικό έγγραφο **δεν μπορούν να προστεθούν νέες ψηφιακές υπογραφές**, και απαγορεύεται (από το πρότυπο) η τροποποίηση ή εισαγωγή νέου κειμένου. Υπάρχουν λογισμικά υπογραφών που έχουν ξεχωριστή επιλογή «απαγόρευση τροποποίησης κειμένου (Filling of form fields, Document Assembly, Commenting – Not Allowed)» και «απαγόρευση προσθήκης νέων ψηφιακών υπογραφών (Signing – Not Allowed)».



Μπορείτε να δείτε ένα παράδειγμα εγγράφου PDF “κλειδώματος αλλαγών σε φάσεις” ακολουθώντας https://drive.google.com/file/d/1Rf_a0IhR5ZTQK3JlufS5vU_aVMhqZMpJ/view ΤΟ σύνδεσμο info@auth.gr εφόσον είναι auth.gr/contact ακόμα και δωρεάν λογισμικό, όπως ο Adobe Acrobat reader, υποστηρίζει προσθήκη κειμένου και ψηφιακών υπογραφών σε κατάλληλα διαμορφωμένο έγγραφο όπως το παραπάνω δείγμα.

10 Έλεγχος εγκυρότητας υπογραφών/σφραγίδων

Το ζήτημα “εγκυρότητας” ηλεκτρονικών υπογραφών είναι πολυσύνθετο και συνδυάζει τόσο τεχνικά όσο και νομικά στοιχεία. Στόχος αυτής της ενότητας είναι η παρουσίαση του θέματος αφήνοντας την τελική απόφαση να επιλέγεται κατά περίπτωση.

Ένα ψηφιακό ή ψηφιοποιημένο έγγραφο μπορεί να φέρει “ψηφιακή υπογραφή”, “ηλεκτρονική υπογραφή”, “σκαναρισμένη υπογραφή”, και άλλες μορφές με διάφορες ονομασίες. Ο στόχος του Κανονισμού eIDAS για τις “Ηλεκτρονικές Υπογραφές/Σφραγίδες”, τις “Προηγμένες Ηλεκτρονικές Υπογραφές/Σφραγίδες” και τις “Εγκεκριμένες Ηλεκτρονικές Υπογραφές/Σφραγίδες” είναι να δώσει στα Κράτη Μέλη μια κοινή ορολογία, ξεκαθαρίζοντας το πλαίσιο απόκτησης και εφαρμογής τους, ξεκαθαρίζοντας το νομικό καθεστώς κυρίως για τις «Εγκεκριμένες Ηλεκτρονικές Υπογραφές/Σφραγίδες» ως νομικά ισοδύναμες με ιδιόχειρες Υπογραφές και Πρωτότυπες Σφραγίδες αντίστοιχα.

Από όλα τα “είδη” ηλεκτρονικών υπογραφών που αναφέρονται στον Κανονισμό eIDAS, ΜΟΝΟ η “Εγκεκριμένη Ηλεκτρονική Υπογραφή” έχει νομική ισχύ ισοδύναμη με την ιδιόχειρη υπογραφή

ενός Φυσικού Προσώπου, και αναγνωρίζεται ως τέτοια σε όλα τα κράτη μέλη, σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στο Άρθρο 25 παρ. 2 του Κανονισμού.

Όσον αφορά τα υπόλοιπα “είδη” Ηλεκτρονικών Υπογραφών (“μη-Εγκεκριμένες ηλεκτρονικές υπογραφές”), σύμφωνα με το Άρθρο 25 παρ. 1 του Κανονισμού

«δεν απορρίπτονται η νομική ισχύς και το παραδεκτό της ηλεκτρονικής υπογραφής ως αποδεικτικού στοιχείου σε νομικές διαδικασίες μόνο λόγω του γεγονότος ότι είναι σε ηλεκτρονική μορφή ή ότι δεν πληροί όλες τις απαιτήσεις για τις εγκεκριμένες ηλεκτρονικές υπογραφές».

Ο Ν. 2727 στο Άρθρο 50, ορίζει τη Νομική ισχύ ηλεκτρονικών υπογραφών και σφραγίδων με αναφορές μόνο στις “Εγκεκριμένες Ηλεκτρονικές Υπογραφές”.

Τέλος, σύμφωνα με την Εφαρμοστική Απόφαση (ΕΕ) 2015/1506, αναγνωρίζονται μόνο τέσσερα είδη ψηφιακών υπογραφών/σφραγίδων ως **ικανά σε σχέση με τον Κανονισμό eIDAS για να χρησιμοποιηθούν ως Προηγμένες/Εγκεκριμένες Ηλεκτρονικές Υπογραφές/Σφραγίδες**. Ακολουθούν τα είδη υπογραφών και οι εκδόσεις των αντίστοιχων Προτύπων που τις περιγράφουν:

- XAdES (ETSI TS 103 171 v.2.1.1.)
- CAdES (ETSI TS 103 173 v.2.2.1.)
- PAdES (ETSI TS 103 172 v.2.2.2.)
- ASiC (ETSI TS 103 174 v.2.2.1.)

Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, κάθε Φορέας είναι υπεύθυνος να κάνει μια αξιολόγηση των υφιστάμενων διαδικασιών του που προβλέπουν οποιασδήποτε μορφής “Υπογραφές”, και να αποφασίσει τον αποδεκτό βαθμό “εγκυρότητας” για κάθε διαδικασία. Για παράδειγμα, ένας φορέας μπορεί να έχει τις παρακάτω διαδικασίες:

1. Αίτηση υπαλλήλου για άδεια
2. Υπογραφές σε σχέδια Εγγράφων καθώς ακολουθείται η διαδικασία που προβλέπεται στον Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας
3. Αίτηση πολίτη για Πιστοποιητικό Οικογενειακής Κατάστασης
4. Σύμβαση εξωτερικής εταιρείας για υπηρεσίες καθαριότητας
5. Κατάθεση πρότασης για διαγωνισμό προμηθειών ή παροχής υπηρεσιών

και να δεχθεί ηλεκτρονικά έγγραφα που έχουν τα ακόλουθα “είδη” υπογραφών (δείγματα και παρατηρήσεις/screenshots βρίσκονται διαθέσιμα στο <https://drive.google.com/file/d/1bLchNt1LwRzEH6SKPH2G8ffiwuvk67qW>):

- A. Ψηφιοποιημένο έγγραφο (scanned document) έγχαρτου εγγράφου το οποίο είχε ιδιόχειρη υπογραφή, χωρίς να διαθέτει κάποιο άλλο είδος προηγμένης ή εγκεκριμένης υπογραφής.
- B. Ψηφιακό έγγραφο το οποίο στη θέση υπογραφής έχει ψηφιοποιημένη “εικόνα” (image) υπογραφής, χωρίς να διαθέτει κάποιο άλλο είδος προηγμένης ή εγκεκριμένης υπογραφής.

- C. Ψηφιακό έγγραφο το οποίο έχει ψηφιακή υπογραφή ακολουθώντας ένα από τα πρότυπα υπογραφών της Εφαρμοστικής Απόφασης 2015/1506, αλλά το ψηφιακό πιστοποιητικό που υπογράφει **δεν έχει εκδοθεί από Εγκεκριμένο Πάροχο Υπηρεσιών Εμπιστοσύνης (ΕΠΥΕ).**
- D. Ψηφιακό έγγραφο το οποίο έχει ψηφιακή υπογραφή ακολουθώντας ένα από τα πρότυπα υπογραφών της Εφαρμοστικής Απόφασης 2015/1506, αλλά το ψηφιακό πιστοποιητικό που υπογράφει δεν έχει εκδοθεί από Εγκεκριμένο Πάροχο Υπηρεσιών Εμπιστοσύνης αλλά **από άλλο Πάροχο Υπηρεσιών Εμπιστοσύνης** που εμπιστεύεται κάποιος Πάροχος Λογισμικού (π.χ. Adobe Acrobat).
- E. Ψηφιακό έγγραφο το οποίο έχει ψηφιακή υπογραφή ακολουθώντας ένα από τα πρότυπα υπογραφών της Εφαρμοστικής Απόφασης 2015/1506, αλλά το ψηφιακό πιστοποιητικό που υπογράφει δεν έχει εκδοθεί από κανένα Πάροχο Υπηρεσιών Εμπιστοσύνης, αλλά έχει δημιουργηθεί από τον ίδιο τον υπογράφοντα (self-signed).
- F. Ψηφιακό έγγραφο το οποίο έχει ψηφιακή υπογραφή ακολουθώντας ένα από τα πρότυπα υπογραφών της Εφαρμοστικής Απόφασης 2015/1506, το ψηφιακό πιστοποιητικό που υπογράφει έχει εκδοθεί από ΕΠΥΕ, αλλά το ψηφιακό πιστοποιητικό που υπογράφει δεν φέρει τα στοιχεία του υπογράφοντα αλλά ενός οργανισμού (πρακτικά έχουμε να ελέγξουμε την εγκυρότητα μιας προηγμένης/εγκεκριμένης ηλεκτρονικής σφραγίδα) που εγγυάται την ακεραιότητα του εγγράφου, χωρίς να γίνεται κάποιο assertion ότι ο οργανισμός αυτός έλεγξε την ταυτότητα του υπογράφοντα.
- G. Ψηφιακό έγγραφο το οποίο έχει ψηφιακή υπογραφή ακολουθώντας ένα από τα πρότυπα υπογραφών της Εφαρμοστικής Απόφασης 2015/1506, το ψηφιακό πιστοποιητικό που υπογράφει **έχει εκδοθεί από ΕΠΥΕ** αλλά ο τεχνικός έλεγχος εγκυρότητας υπογραφής **δεν μπορεί να κατατάξει το είδος της Υπογραφής** ούτε ως Προηγμένη ούτε ως Εγκεκριμένη Ηλεκτρονική Υπογραφή.
- H. Ψηφιακό έγγραφο το οποίο έχει ψηφιακή υπογραφή ακολουθώντας ένα από τα πρότυπα υπογραφών της Εφαρμοστικής Απόφασης 2015/1506, το ψηφιακό πιστοποιητικό που υπογράφει **έχει εκδοθεί από ΕΠΥΕ** αλλά **φέρει σήμανση που δεν το κατατάσσει στα “Εγκεκριμένα Πιστοποιητικά”** (π.χ. έχει σήμανση μόνο για υπογραφή email), και ο τεχνικός έλεγχος εγκυρότητας υπογραφής **μπορεί να καταλήξει ότι το είδος της Υπογραφής** δεν είναι **ούτε Προηγμένη ούτε Εγκεκριμένη Ηλεκτρονική Υπογραφή.**
- I. Ψηφιακό έγγραφο το οποίο έχει ψηφιακή υπογραφή ακολουθώντας ένα από τα πρότυπα υπογραφών της Εφαρμοστικής Απόφασης 2015/1506, το ψηφιακό πιστοποιητικό που υπογράφει **έχει εκδοθεί από ΕΠΥΕ** και ο τεχνικός έλεγχος εγκυρότητας υπογραφής το κατατάσσει ως **Προηγμένη Ηλεκτρονική Υπογραφή.**
- J. Ψηφιακό έγγραφο το οποίο έχει ψηφιακή υπογραφή ακολουθώντας ένα από τα πρότυπα υπογραφών της Εφαρμοστικής Απόφασης 2015/1506, το ψηφιακό πιστοποιητικό που υπογράφει **έχει εκδοθεί από ΕΠΥΕ** και ο τεχνικός έλεγχος εγκυρότητας υπογραφής το κατατάσσει ως **Εγκεκριμένη Ηλεκτρονική Υπογραφή.**

Απουσία ειδικού ρυθμιστικού πλαισίου, η τελική απόφαση για το ποια από τα παραπάνω «είδη» υπογραφών γίνονται αποδεκτά σε ποια συγκεκριμένη διαδικασία, επαφίεται στον Φορέα που εφαρμόζει τη διαδικασία.

11 Ηλεκτρονικά Δημόσια Έγγραφα

Είδη ηλεκτρονικών εγγράφων

Σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 13 του Ν.4727/2020:

Τα ηλεκτρονικά δημόσια έγγραφα παράγονται είτε πλήρως αυτοματοποιημένα μέσω ειδικού πληροφοριακού συστήματος που συνθέτει κατάλληλα στοιχεία δεδομένων, είτε μέσω ηλεκτρονικής εφαρμογής γραφείου, είτε μέσω ψηφιοποίησης έντυπου εγγράφου.

Όλες οι διαδικασίες για τη διαχείριση δημοσίων εγγράφων από τους φορείς του δημόσιου τομέα πραγματοποιούνται αποκλειστικά μέσω ΤΠΕ.

Τα ηλεκτρονικά δημόσια έγγραφα εκδίδονται σε μία από τις ακόλουθες μορφές:

- α) ως πρωτότυπα ηλεκτρονικά έγγραφα
- β) ως ηλεκτρονικά ακριβή αντίγραφα
- γ) ως ψηφιοποιημένα ηλεκτρονικά αντίγραφα

Τα **πρωτότυπα ηλεκτρονικά δημόσια** έγγραφα φέρουν:

- εγκεκριμένη ηλεκτρονική χρονοσφραγίδα και
- είτε την εγκεκριμένη ηλεκτρονική σφραγίδα του φορέα είτε την εγκεκριμένη ηλεκτρονική υπογραφή του αρμόδιου οργάνου.

Τα **ηλεκτρονικά ακριβή αντίγραφα** φέρουν υποχρεωτικά:

- εγκεκριμένη ηλεκτρονική χρονοσφραγίδα,
- είτε την εγκεκριμένη ηλεκτρονική σφραγίδα του φορέα είτε την εγκεκριμένη ηλεκτρονική υπογραφή του αρμόδιου για την έκδοση του αντιγράφου οργάνου,
- την ένδειξη «ακριβές αντίγραφο» και
- τα στοιχεία του οργάνου που υπέγραψε το έγγραφο ως τελικώς υπογράφων.

Τα **ψηφιοποιημένα ηλεκτρονικά αντίγραφα** (μέσω ψηφιοποίησης ή αναπαραγωγής με χρήση ΤΠΕ) φέρουν:

- εγκεκριμένη ηλεκτρονική χρονοσφραγίδα

- είτε την εγκεκριμένη ηλεκτρονική σφραγίδα του φορέα είτε την εγκεκριμένη ηλεκτρονική υπογραφή του οργάνου που κάνει την ψηφιοποίηση ή αναπαραγωγή με χρήση ΤΠΕ και
- βεβαίωση ταύτισής τους με το έντυπο έγγραφο.

Κύρος και αποδεικτική ισχύς των ηλεκτρονικών δημοσίων εγγράφων

Σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 14 του Ν. 4727/2020:

1. Τα πρωτότυπα ηλεκτρονικά δημόσια έγγραφα και τα πιστοποιητικά και οι βεβαιώσεις:

- έχουν την ίδια νομική και αποδεικτική ισχύ με τα δημόσια έγγραφα που φέρουν ιδιόχειρη υπογραφή και σφραγίδα,
- γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά από:
 - τους φορείς του δημόσιου τομέα,
 - τα δικαστήρια όλων των βαθμών και τις εισαγγελίες όλης της χώρας,
 - φυσικά ή νομικά πρόσωπα ή νομικές οντότητες,

κατά την ηλεκτρονική διακίνησή τους

2. Τα ηλεκτρονικά ακριβή αντίγραφα και τα ψηφιοποιημένα ηλεκτρονικά αντίγραφα:

- έχουν ισχύ ακριβούς αντιγράφου,
- γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά από:
 - τους φορείς του δημόσιου τομέα,
 - τα δικαστήρια όλων των βαθμών και τις εισαγγελίες όλης της χώρας,
 - φυσικά ή νομικά πρόσωπα ή νομικές οντότητες,

κατά την ηλεκτρονική διακίνησή τους

Εκτύπωση:

- πρωτότυπου ηλεκτρονικού δημοσίου εγγράφου ή
- ηλεκτρονικού ακριβούς αντιγράφου ή
- ψηφιοποιημένου ηλεκτρονικού αντιγράφου

γίνεται υποχρεωτικά αποδεκτή με ισχύ ακριβούς αντιγράφου από:

- τους φορείς του δημόσιου τομέα,
- τα δικαστήρια όλων των βαθμών και τις εισαγγελίες όλης της χώρας,
- φυσικά ή νομικά πρόσωπα ή νομικές οντότητες,

εφόσον είναι δυνατόν να επιβεβαιωθούν η ακρίβεια και η ισχύς της εκτύπωσης με χρήση ΤΠΕ, ιδίως στην περίπτωση που το πρωτότυπο ηλεκτρονικό δημόσιο έγγραφο ή το ηλεκτρονικό ακριβές αντίγραφο ή το ψηφιοποιημένο ηλεκτρονικό αντίγραφο φέρει μοναδικό αναγνωριστικό αριθμό επαλήθευσης και εφόσον παρέχεται η δυνατότητα επαλήθευσης μέσω πληροφοριακού συστήματος του Δημοσίου.

Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατόν να επιβεβαιωθούν η ακρίβεια και η ισχύς της κατά το προηγούμενο εδάφιο, απαιτείται η επικύρωση της εκτύπωσης από οποιαδήποτε διοικητική αρχή ή Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών (ΚΕΠ) ή δικηγόρο.

Έκδοση εγγράφων μέσω της Ενιαίας Ψηφιακής Πύλης της Δημόσιας Διοίκησης

Σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 27 του Ν. 4727/2020, τα έγγραφα που εκδίδονται από την ΕΨΠ φέρουν:

- μοναδικό αναγνωριστικό αριθμό επαλήθευσης και
- προηγμένη ή εγκεκριμένη ηλεκτρονική σφραγίδα του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης

γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά από όλους τους φορείς του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα, καθώς και από φυσικά ή νομικά πρόσωπα ή νομικές οντότητες:

- Ως ηλεκτρονικά έγγραφα διακινούμενα με χρήση ΤΠΕ, χωρίς να απαιτείται ηλεκτρονική υπογραφή ή άλλη ηλεκτρονική σφραγίδα και με ισχύ πρωτότυπου εγγράφου.
- Ως έντυπα έγγραφα, εφόσον εκτυπωθούν από τη διαδικτυακή εφαρμογή της ΕΨΠ, χωρίς περαιτέρω διατυπώσεις ή διαδικασία επικύρωσης και με ισχύ αντιγράφου.

Η επαλήθευση του περιεχομένου του εγγράφου από τον λήπτη γίνεται μέσω της υπηρεσίας επαλήθευσης που παρέχεται από την ΕΨΠ με τη χρήση του μοναδικού αναγνωριστικού αριθμού επαλήθευσης.

12 Ηλεκτρονικά Ιδιωτικά Έγγραφα

Σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 15 του Ν. 4727/2020:

1. Ηλεκτρονικά ιδιωτικά έγγραφα που εκδίδονται από φυσικά ή νομικά πρόσωπα ή νομικές οντότητες με χρήση εγκεκριμένης ηλεκτρονικής υπογραφής ή εγκεκριμένης ηλεκτρονικής σφραγίδας, γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά από τους φορείς του δημόσιου τομέα, από τα δικαστήρια όλων των βαθμών και τις εισαγγελίες όλης της χώρας και από φυσικά ή νομικά πρόσωπα ή νομικές οντότητες κατά την ηλεκτρονική διακίνησή τους.
2. Εκτύπωση των ηλεκτρονικών εγγράφων της παρ. 1 γίνεται υποχρεωτικά αποδεκτή από τους φορείς του δημόσιου τομέα, από τα δικαστήρια όλων των βαθμών και τις εισαγγελίες όλης της χώρας και από φυσικά ή νομικά πρόσωπα ή νομικές οντότητες, εφόσον φέρει επικύρωση από οποιαδήποτε διοικητική αρχή ή ΚΕΠ ή δικηγόρο, η οποία γίνεται μέσω της διαπίστωσης της ταύτισης του περιεχομένου του εκτυπωμένου εγγράφου με το ηλεκτρονικό ιδιωτικό έγγραφο.

13 Παραδείγματα αξιοποίησης Ηλ. Υπογραφών/Σφραγίδων

13.1 Το παράδειγμα του ΕΣΗΔΗΣ

Σύμφωνα με το Άρθρο 8 της [Υπουργικής Απόφασης του ΕΣΗΔΗΣ](#) (56902/215/2017 - ΦΕΚ 1924/Β/2-6-2017), οι προσφορές των υποψηφίων Αναδόχων φέρουν υποχρεωτικά είτε Προηγμένη είτε Εγκεκριμένη Ηλεκτρονική Υπογραφή.

Ανάλογες αποφάσεις για αποδοχή “Προηγμένων” Ηλεκτρονικών Υπογραφών μπορεί να λάβουν και άλλοι φορείς του Δημοσίου.

13.2 Το παράδειγμα του ΚΣΗΔΕ

Μέσω του ΚΣΗΔΕ ένας αριθμός Δημοσίων Υπαλλήλων θα έχει δυνατότητα να υπογράψει ψηφιακά έγγραφα (PDF, κ.α.) εξ αποστάσεως με Εγκεκριμένη Υπογραφή. Οι εξ αποστάσεως υπογραφές μπορούν να διασυνδεθούν μέσω διεπαφών με τοπικά Συστήματα Διαχείρισης Εγγράφων που μπορεί να έχει κάποιος φορέας.

Σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 18 του Ν. 4727/2020:

“4. Στην περίπτωση των φορέων του δημοσίου τομέα, πλην των δημοσίων επιχειρήσεων και οργανισμών του Κεφαλαίου Α΄ του ν. 3429/2005, η διακίνηση κάθε εγγράφου μεταξύ των ανωτέρω φορέων, καθώς και η διακίνηση εγγράφων με φορείς άλλων χωρών πραγματοποιείται μέσω του Κεντρικού Συστήματος Ηλεκτρονικής Διακίνησης Εγγράφων (Κ.Σ.Η.Δ.Ε.), το οποίο αναπτύσσεται και λειτουργεί στο Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Το Κ.Σ.Η.Δ.Ε. παρέχεται ως υπηρεσία σε όλους τους ως άνω φορείς και αξιοποιεί, για τη λειτουργία του, το Ψηφιακό Οργανόγραμμα του άρθρου 16 του ν. 4440/2016. Κάθε φορέας του πρώτου εδαφίου μεριμνά για τη διασύνδεση της υφιστάμενης υποδομής ηλεκτρονικής διαχείρισης εγγράφων ή του εσωτερικού του συστήματος ηλεκτρονικής διακίνησης εγγράφων (Σ.Η.Δ.Ε.) με το Κ.Σ.Η.Δ.Ε., καθώς και για την απόκτηση εγκεκριμένων ηλεκτρονικών υπογραφών και εγκεκριμένων ηλεκτρονικών σφραγίδων για το σύνολο των στελεχών του, από την Αρχή Πιστοποίησης Ελληνικού Δημοσίου (Α.Π.Ε.Δ.) ή από άλλο εγκεκριμένο πάροχο υπηρεσιών εμπιστοσύνης. Όσοι φορείς διαθέτουν Σ.Η.Δ.Ε. συνεχίζουν την αυτοτελή λειτουργία του μέχρι την ολοκλήρωση της διασύνδεσής του με το Κ.Σ.Η.Δ.Ε.”

13.3 Το παράδειγμα της Ηλ. Υπεύθυνης Δήλωσης / Εξουσιοδότησης

Υπάρχει ειδικό Νομικό Πλαίσιο για την Ηλεκτρονική Υπεύθυνη Δήλωση και Ηλεκτρονική Εξουσιοδότηση του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης που περιγράφεται τόσο στο Νόμο [4727/2020](#) (ΦΕΚ Α΄ 184/23-9-2020) όσο και στην Πράξη Νομοθετικού Περιεχομένου (ΦΕΚ Α΄ 68/20-3-2020) για GOV.GR και ηλ. υπεύθυνη δήλωση και εξουσιοδότηση.

Με αυτό το Νομικό Πλαίσιο, μέσω ειδικής υπηρεσίας του GOV.GR μπορεί ένας πολίτης μετά από ηλεκτρονική εξακρίβωση στοιχείων (μέσω Τράπεζας, Taxis, κινητό τηλέφωνο) να λάβει μια ηλεκτρονική υπεύθυνη δήλωση ή εξουσιοδότηση η οποία φέρει Προηγμένη Ηλεκτρονική Σφραγίδα του ΥΨΗΔ, καθώς και οπτικό αναγνωριστικό επαλήθευσης που οποιοδήποτε Βασιζόμενο Μέρος (relying party) μπορεί να επαληθεύσει προκειμένου να εξακριβώσει τη γνησιότητα του εγγράφου.

Σημειώνεται ότι η υπηρεσία αυτή ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙ ο υπογράφων (πολίτης) να διαθέτει Εγκεκριμένη ή Προηγμένη Ηλεκτρονική Υπογραφή στο όνομά του.

13.4 Το παράδειγμα σφραγίδων π.χ. Δικηγορικός σύλλογος

Κατ' αναλογία με τις φυσικές σφραγίδες, υπάρχει δυνατότητα σε Νομικά Πρόσωπα (Σύλλογοι, Οργανισμοί, Εταιρείες, κ.α.) να αποκτήσουν Εγκεκριμένη ή Προηγμένη Ηλεκτρονική Σφραγίδα. Ο Ν.4727/2020 αναφέρεται και στις δύο περιπτώσεις σφραγίδων, δίνοντας έμφαση στις Εγκεκριμένες Ηλ. Σφραγίδες.

Ένας Σύλλογος μπορεί να χρησιμοποιεί μια σφραγίδα για να πιστοποιεί την εγκυρότητα και την προέλευση ενός ηλεκτρονικού εγγράφου, και κάθε παραλήπτης μπορεί να ελέγξει ότι το περιεχόμενο δεν έχει αλλοιωθεί από τη “σφράγιση” και μετά και ότι πράγματι προέρχεται από το Νομικό Πρόσωπο τα στοιχεία του οποίου βρίσκονται στο Πιστοποιητικό Ηλεκτρονικής Σφραγίδας που συνοδεύει το έγγραφο.

14 Έργα που χρηματοδοτούνται από το Δημόσιο και εκδίδουν Εγκεκριμένες Ηλ. Υπογραφές

14.1 Κεντρικό Σύστημα Ηλεκτρονικής Διακίνησης Εγγράφων “ΚΣΗΔΕ”

Το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης (ΥΨηΔ) έχει υλοποιήσει το έργο [ΚΣΗΔΕ](#), που έχει στόχο τη διάθεση 150.000 εξ αποστάσεως Εγκεκριμένων Ηλεκτρονικών Υπογραφών για 3 έτη, σε δημοσίους υπαλλήλους. Περισσότερες πληροφορίες υπάρχουν στην εγκύκλιο 25321 ΕΞ 2020/15-9-2020 (ΑΔΑ: [ΩΣΒΒ46ΜΤΛΠ-ΡΥ1](#)) του ΥΨηΔ.

Στοιχεία του έργου:

- **Αναθέτουσα Αρχή:** Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης
- **Τύπος ΕΔΔΥ:** Εξ αποστάσεως ΕΔΔΥ, βασισμένο στο DocuSign Signature Appliance
- **Αριθμός Πιστοποιητικών Εγκ. Υπογραφών:** 150.000
- **Δικαιούχοι Υπογραφών:** Δημόσιοι Υπάλληλοι
- **Αρχή Καταχώρησης:** Αρχή Εγγραφής του ΥΨηΔ (9192 ΕΞ 2020/13.04.2020 Υπουργική Απόφαση)
- **Διάρκεια έργου και ισχύος Πιστοποιητικών:** από 16/9/2020 έως 31/12/2023.

Εκπαιδευτικά Videos: <https://support.mindigital-shde.gr/videos/>

14.2 ΚΕΕΕ

Πρόκειται για έργο της Κεντρικής Ένωσης Επιμελητηρίων Ελλάδας με στόχο να παρέχει 270.000 εξ αποστάσεως Εγκεκριμένες Ηλεκτρονικές Υπογραφές για 3 έτη σε μέλη του ΚΕΕΕ. Το τεύχος του διαγωνισμού είναι διαθέσιμο από τον [ιστοχώρο του ΚΕΕΕ](#).

Στοιχεία του έργου:

- **Αναθέτουσα Αρχή:** Κεντρική Ένωση Επιμελητηρίων Ελλάδας
- **Τύπος ΕΔΔΥ:** Εξ αποστάσεως ΕΔΔΥ, βασισμένο στο DocuSign Signature Appliance
- **Αριθμός Πιστοποιητικών Εγκ. Υπογραφών:** 270.000
- **Δικαιούχοι Υπογραφών:** Μέλη της ΚΕΕΕ
- **Αρχή Καταχώρησης:** Προβλέπεται μηχανισμός για εγγραφές ανά επιμελητήριο
- **Διάρκεια έργου και ισχύος Πιστοποιητικών:** Δεν έχει ξεκινήσει ακόμα.

14.3 Κάρτες Πολίτη (νέες ταυτότητες)

Πρόκειται για έργο του Υπουργείου Προστασίας του Πολίτη το οποίο προβλέπεται να δώσει Εγκεκριμένες Ηλεκτρονικές Υπογραφές μέσω της απόκτησης νέας Αστυνομικής Ταυτότητας σε Έλληνες Πολίτες. Έχουν γίνει ανακοινώσεις από το Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη και την Ελληνική Αστυνομία που αναφέρουν ότι οι νέες ταυτότητες - κάρτες πολίτη θα περιλαμβάνουν ηλεκτρονικό μέσο που θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για Πιστοποιητικά Εγκεκριμένων Ηλεκτρονικών Υπογραφών. Συνεπώς, με τις νέες Ταυτότητες - κάρτες πολίτη, όλοι οι Έλληνες Πολίτες θα μπορούν να αποκτήσουν Εγκεκριμένη Ηλεκτρονική Υπογραφή σε ειδική κρυπτοσυσσκευή που θα βρίσκεται ενσωματωμένη στην ταυτότητα.

Το έργο γίνεται σε συνεργασία του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Στοιχεία του έργου:

- **Αναθέτουσα Αρχή:** Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη (σε συνεργασία με ΥΨΗΔ)
- **Τύπος ΕΔΔΥ:** Τσιπ επαφής πάνω στην Αστυνομική Ταυτότητα και αναγνώστης καρτών
- **Αριθμός Πιστοποιητικών Εγκ. Υπογραφών:** Πάνω από 1.500.000
- **Δικαιούχοι Υπογραφών:** Έλληνες Πολίτες
- **Αρχή Καταχώρησης:** Προβλέπεται μηχανισμός για εγγραφή κατά τη διαδικασία έκδοσης Αστυνομικής Ταυτότητας
- **Διάρκεια έργου και ισχύος Πιστοποιητικών:** Δεν έχει ξεκινήσει ακόμα.

15 Βιβλιογραφία και χρήσιμοι σύνδεσμοι

1. Κανονισμός (ΕΕ) 2014/910 (eIDAS):
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A32014R0910>
2. Εφαρμοστική Απόφαση (ΕΕ) 2015/1506:
https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ%3AJOL_2015_235_R_0006
3. CEF Connecting Europe:
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/connecting-europe-facility-telecom>
4. Ν. 4727/2020 (όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 4761/2020):
<https://www.kodiko.gr/nomothesia/document/640620>
5. Μέθοδοι ελέγχου εγκυρότητας Ηλ. Υπογραφών:
<https://techblog.fexcofts.com/2020/04/27/pki-and-digital-signature-part-iii-ades-validation-of-digital-signatures/>
6. Μεθοδολογία για έλεγχο εγκυρότητας Ηλεκτρονικών Υπογραφών
<https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/download/attachments/82773188/Qualified%20electronic%20signature%20%28QES%29%20validation%20algorithm.pdf?version=5&modificationDate=1533018739894&api=v2>
7. Αμφισβήτηση εγκυρότητας Ηλεκτρονικών Υπογραφών
<https://www.signicat.com/resources/how-to-take-an-electronic-signature-to-court-across-europe>
8. Απόφαση Προδικαστικής Προσφυγής σχετικά με εγκυρότητα Ηλ. Υπογραφής σε διαγωνισμό https://www.aapp-procurement.gr/images/Apofaseis_AEPP/Apofasi-901-2020.pdf
9. <https://ec.europa.eu/cefdigital/DSS/webapp-demo/home>
10. <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/eSignature>