

**ΠΡΟΣΟΧΗ: Η ανάλυση του κειμένου αυτής της Υπουργικής Απόφασης, οι επισημάνσεις, οι προτάσεις και οι ερμηνείες που ακολουθούν είναι προσωπικές θέσεις και απόψεις των Αντώνη Σαλευρή και Γιώργου Σαρρή. Δεν δημιουργούν Νομοθετική τεκμηρίωση!**

## Άρθρο 1

1. Το άρθρο 1 της υπουργικής απόφασης Φ Α' 50/ 12081/642/2006 (Β' 1222) «Θέματα Ασφάλειας των Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (Ε.Η.Ε.). Καθιέρωση υποχρέωσης εγκατάστασης διατάξεων διαφορικού ρεύματος και κατασκευής θεμελιακής γείωσης» αντικαθίσταται ως εξής:

Επισημάνση: Από την Υπουργική Απόφαση αυτή του 2006 αντικαθίσταται μόνο το Άρθρο 1. Τα υπόλοιπα Άρθρα ( Άρθρο 2 για θεμελιακή γείωση, Άρθρο 3 για τα επαγγελματικά δικαιώματα στις εγκαταστάσεις της παρούσας απόφασης και Άρθρο 4 για τις διατάξεις της απόφασης αυτής) παραμένουν σε ισχύ και αμετάβλητα.

## «Άρθρο 1

### Προστασία από ηλεκτροπληξία με εγκατάσταση Διάταξης ή Διατάξεων Διαφορικού Ρεύματος (ΔΔΡ)

1. Ως τερματική γραμμή νοείται η ηλεκτρική γραμμή που αναχωρεί από ηλεκτρικό πίνακα διανομής και τροφοδοτεί ηλεκτρικές συσκευές, αυτοματισμούς, ρευματοδότες. Δεν νοείται ως τερματική γραμμή, η ηλεκτρική γραμμή που τροφοδοτεί ηλεκτρικούς πίνακες διανομής.

Επισημάνση: Διαχωρίζονται οι ηλεκτρικές γραμμές τροφοδοσίας ηλεκτρικών πινάκων από αυτές που τροφοδοτούν τερματικά κυκλώματα - ηλεκτρικές καταναλώσεις = τερματικές γραμμές.

2. Με την επιφύλαξη των παραγράφων 3, 4, 5, 6 και 7 του παρόντος άρθρου,

α) Η προστασία έναντι ηλεκτροπληξίας με ΔΔΡ με ονομαστικό διαφορικό ρεύμα λειτουργίας που δεν υπερβαίνει τα 30 mA, είναι υποχρεωτική για το σύνολο των τερματικών γραμμών σε όλες τις Εσωτερικές Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις (ΕΗΕ) που αναφέρονται στο πεδίο εφαρμογής του εκάστοτε υποχρεωτικού από τη νομοθεσία προτύπου ΕΛΟΤ για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, ανεξαρτήτως του προτύπου ή του κανονισμού που διέπει την κατασκευή τους και ανεξαρτήτως από το χρόνο κατασκευής τους.

Επισημάνσεις:

-Απαιτείται εγκατάσταση ΔΔΡ με ΙΔΝ  $\leq 30\text{mA}$  για να παρέχεται προστασία έναντι ηλεκτροπληξίας από άμεση και από έμμεση επαφή με το ηλεκτρικό ρεύμα.

-Με βάση το ισχύον πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384, στην απαίτηση αυτή περιλαμβάνονται όλες οι τερματικές γραμμές των ΕΗΕ των Άρθρων 103.1 και 103.2, είτε αυτές έχουν κατασκευαστεί με το πρότυπο αυτό είτε με τον ΚΕΗΕ, αλλά προβλέπονται και οι νεότερες - μελλοντικές εκδόσεις του προτύπου, με τις επιφυλάξεις των παραγράφων 3, 4, 5, 6 και 7 του παρόντος άρθρου.

-Η ισχύς αυτής της Υπουργικής Απόφασης είναι αναδρομική. Άρα έχει εφαρμογή και σε όλες τις ΕΗΕ που έχουν κατασκευαστεί και πριν την Απόφαση αυτή.

-Υπενθυμίζεται ότι σύμφωνα με την παράγραφο 531.2.1.1 του ισχύοντος προτύπου ΕΛΟΤ HD 384: Η διάταξη προστασίας διαφορικού ρεύματος πρέπει να λειτουργεί ανεξάρτητα από την τάση της γραμμής ή την τάση μιας βοηθητικής πηγής.

β) Η προστασία έναντι ηλεκτροπληξίας πραγματοποιείται με μία ή περισσότερες ΔΔΡ, με ονομαστικό διαφορικό ρεύμα λειτουργίας που δεν υπερβαίνει τα 30 mA, λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις για επιλογή και εγκατάσταση ΔΔΡ του εκάστοτε υποχρεωτικού από τη νομοθεσία προτύπου ΕΛΟΤ για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

Επισήμανση: Οι βασικές απαιτήσεις για επιλογή και εγκατάσταση των ΔΔΡ περιγράφονται στο άρθρο 531.2 του ισχύοντος προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Το αν η προστασία έναντι ηλεκτροπληξίας πρέπει να πραγματοποιείται με μία ή περισσότερες ΔΔΡ και από ποιους τύπους, αυτά περιγράφονται στην παράγραφο 531.2.1.2 του προτύπου.

γ) Η προστασία έναντι ηλεκτροπληξίας τερματικών γραμμών, όπως περιγράφεται στην περίπτωση β) της παραγράφου 2, εφαρμόζεται πρόσθετα με τα άλλα μέτρα προστασίας έναντι του συνόλου των κινδύνων με βάση τις απαιτήσεις του προτύπου ή του κανονισμού που διέπει την κατασκευή τους.

Επισήμανση: Οι απαιτήσεις προστασίας έναντι ηλεκτροπληξίας από άμεση επαφή με το ηλεκτρικό ρεύμα (π.χ. καλύμματα, μονώσεις, περιβλήματα), όπως επίσης και τα άλλα εκτός ΔΔΡ μέτρα προστασίας (π.χ. ισοδυναμικές συνδέσεις) που περιγράφει το πρότυπο ή ο ΚΕΗΕ δεν αναιρούνται ούτε υποβιβάζονται από την Απόφαση αυτή.

3. Από την υποχρέωση προστασίας έναντι ηλεκτροπληξίας, όπως περιγράφεται στις περιπτώσεις α), β) και γ) της παραγράφου 2, εξαιρούνται οι τερματικές γραμμές για τις οποίες η προστασία τους με ΔΔΡ δεν είναι εφικτή ή επιτρεπτή, με βάση τις απαιτήσεις του προτύπου ή του κανονισμού που διέπει την κατασκευή τους (όπως στην περίπτωση συστήματος σύνδεσης γειώσεων TN-C).

Επισήμανση: Αυτή η αναφορά περιλαμβάνει μόνο ΕΗΕ που τροφοδοτούνται από δικό τους υποσταθμό και διατηρούν σύστημα σύνδεσης γειώσεων TN-C στις τερματικές γραμμές τους. Αν και όπου υπάρχουν ΕΗΕ που τροφοδοτούνται από το δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ και έχουν τερματικές γραμμές TN-C αυτές θα πρέπει να μετατρέπονται σε TN-S για να μπορούν να προστατευτούν με ΔΔΡ με βάση την παράγραφο 413.1.3.2 του ισχύοντος προτύπου ΕΛΟΤ HD 384.

4. Η προστασία έναντι ηλεκτροπληξίας, όπως περιγράφεται στις περιπτώσεις β) και γ) της παραγράφου 2, ηλεκτρικών γραμμών που, ανεξαρτήτως από τον χρόνο κατασκευής τους, τροφοδοτούν αποκλειστικά πίνακες διανομής, είναι προαιρετική. Εφαρμόζονται, ωστόσο, μέτρα προστασίας έναντι του συνόλου των κινδύνων με βάση τις απαιτήσεις του προτύπου ή του κανονισμού που διέπει την κατασκευή τους.

Επισήμανση: Πρέπει να τηρούνται όλες οι απαιτήσεις προστασίας για τις γραμμές τροφοδοσίας πινάκων διανομής, όπως προστασία από άμεση επαφή με το ηλεκτρικό ρεύμα (π.χ. καλύμματα, μονώσεις, περιβλήματα), όπως επίσης και τα άλλα μέτρα προστασίας από έμμεση επαφή (π.χ. ΔΔΡ με  $I_{\Delta N} > 30\text{mA}$ ), οι προβλέψεις προστασίας για μηχανικές βλάβες, έναντι πυρκαγιάς και άλλες επιδράσεις.

5. Η προστασία έναντι ηλεκτροπληξίας, όπως περιγράφεται στις περιπτώσεις β) και γ) της παραγράφου 2, είναι προαιρετική στις τερματικές γραμμές των ΕΗΕ στις οποίες εφαρμόζονται ως μέτρα προστασίας από ηλεκτροπληξία, είτε ο ηλεκτρικός διαχωρισμός, είτε η πολύ χαμηλή τάση ασφαλείας (SELV), είτε η πολύ χαμηλή τάση προστασίας (PELV), τα οποία πληρούν τις απαιτήσεις του προτύπου ή του κανονισμού που διέπει την κατασκευή των εν λόγω τερματικών γραμμών.

Επισήμανση: Οι απαιτήσεις σχετικά με την προστασία έναντι ηλεκτροπληξίας με πολύ χαμηλή τάση περιγράφονται στο άρθρο 411.1 του ισχύοντος προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Οι απαιτήσεις σχετικά με την προστασία έναντι ηλεκτροπληξίας με ηλεκτρικό διαχωρισμό περιγράφονται στο άρθρο 413.5 του ισχύοντος προτύπου ΕΛΟΤ HD 384.

6. Η προστασία έναντι ηλεκτροπληξίας, όπως περιγράφεται στην περίπτωση β) και γ) της παραγράφου 2, τερματικών γραμμών που τροφοδοτούν αποκλειστικά εγκαταστάσεις συστημάτων πυρόσβεσης, είναι προαιρετική. Στις εν λόγω τερματικές γραμμές εφαρμόζονται μέτρα προστασίας έναντι του συνόλου των κινδύνων, με βάση τις απαιτήσεις του προτύπου ή του κανονισμού που διέπει την κατασκευή τους.

Επισημάνση: Οι απαιτήσεις προστασίας από άμεση επαφή με το ηλεκτρικό ρεύμα (π.χ. καλύμματα, μονώσεις περιβλήματα), όπως επίσης και τα άλλα μέτρα προστασίας από έμμεση επαφή ή από μηχανικές βλάβες ή έναντι πυρκαγιάς και άλλες επιδράσεις πρέπει να τηρούνται και για τις γραμμές αυτές.

7. Η προστασία έναντι ηλεκτροπληξίας τερματικών γραμμών σύμφωνα με τις διατάξεις των περιπτώσεων α), β) και γ) της παραγράφου 2, είναι προαιρετική, στις περιπτώσεις που τροφοδοτούν ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό σε βιομηχανικούς - βιοτεχνικούς, εμπορικούς, αποθηκευτικούς, και λοιπούς επαγγελματικούς χώρους, εφόσον ισχύουν σωρευτικά, οι εξής προϋποθέσεις αναφορικά με τις τερματικές γραμμές, τους χώρους και τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό:

Επισημάνση: Δίδεται δυνατότητα μη προστασίας με ΔΔΡ με  $I_{ΔN} \leq 30\text{mA}$  σε τερματικές γραμμές τροφοδοσίας μηχανημάτων σε επαγγελματικούς χώρους αλλά με προϋποθέσεις.

α) οι εν λόγω τερματικές γραμμές τροφοδοτούν αποκλειστικά εγκατεστημένο, σταθερό και μόνιμα συνδεδεμένο σε αυτές, ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό,

Επισημάνση: Δεν μπορούν να εξαιρεθούν από την προστασία με ΔΔΡ με  $I_{ΔN} \leq 30\text{mA}$  γραμμές με ρευματοδότες.

β) ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός δεν είναι εγκατεστημένος σε κατοικίες και ανάλογους χώρους, χώρους γραφείων, χώρους εκπαίδευσης,

γ) οι χώροι στους οποίους είναι εγκατεστημένος ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός δεν χρησιμοποιούνται για διαμονή προσώπων (όπως δωμάτια ξενοδοχείων, νοσοκομείων, ιδρυμάτων) ή ως βοηθητικοί χώροι προσωπικού (όπως αποδυτήρια, κυλικεία),

Επισημάνση: Προτείνεται στους χώρους αυτούς να περιλαμβάνονται και οι χώροι συνάθροισης κοινού (π.χ. εκκλησίες, κινηματογράφοι, αεροδρόμια, σιδηροδρομικοί σταθμοί, σταθμοί υπεραστικών λεωφορείων, κ.λπ.)

δ) ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός είναι προσβάσιμος από ειδικευμένο ή ενημερωμένο προσωπικό, ή από άτομα υπό την επίβλεψη ειδικευμένου ή ενημερωμένου προσωπικού,

Επισημάνση: Το προσωπικό που έχει πρόσβαση στους χώρους αυτούς μπορεί να είναι το ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό, π.χ. ηλεκτρολόγοι, υδραυλικοί, ψυκτικοί κλπ.. Το ενημερωμένο προσωπικό μπορεί αν είναι οι βοηθοί του τεχνικού προσωπικού. Στα άτομα που έχουν πρόσβαση στους χώρους αυτούς υπό την επίβλεψη ειδικευμένου ή ενημερωμένου προσωπικού, μπορεί να είναι το προσωπικό καθαριότητας, οι εργάτες, το υπηρετικό προσωπικό. Εγκαταστάσεις, επεμβάσεις, χειρισμοί, συντηρήσεις του εξοπλισμού πρέπει να γίνονται μόνο από προσωπικό με νομοθετημένα αντίστοιχα δικαιώματα.

και επιπρόσθετα, ε) Μέσω μελέτης:

αα) διαπιστώνεται ότι από το πρότυπο ή τον κανονισμό που διέπει τις εν λόγω τερματικές γραμμές δεν προκύπτει υποχρέωση προστασίας τους με ΔΔΡ με ονομαστικό διαφορικό ρεύμα λειτουργίας που δεν υπερβαίνει τα 30 mA,

Επισημάνση: Προτείνεται, η μελέτη να περιγράφει με βάση ποιο κανονιστικό πλαίσιο δεν προκύπτει υποχρέωση προστασίας της ή των περιγραφόμενων τερματικών ηλεκτρικών γραμμών με ΔΔΡ με  $I_{ΔN} \leq 30\text{mA}$ .

ββ) τεκμηριώνεται ότι η προστασία των εν λόγω τερματικών γραμμών έναντι ηλεκτροπληξίας όπως περιγράφεται στην περίπτωση β) της παραγράφου 2, προκαλεί ανεπιθύμητες αποζεύξεις κατά την κανονική λειτουργία των τερματικών γραμμών και του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού που τροφοδοτείται από τις γραμμές αυτές,

Επισήμανση: Προτείνεται, η μελέτη να περιέχει στοιχεία του κατασκευαστή του εξοπλισμού από τα οποία να τεκμηριώνεται ότι δεν είναι εφικτή η απρόσκοπτη λειτουργία του όταν τροφοδοτείται με ΔΔΡ με  $I_{DN} \leq 30\text{mA}$ . Έλλειψη στοιχείων του κατασκευαστή, προτείνεται η τεκμηρίωση να πραγματοποιείται με χρήση αναλυτή ενέργειας του οποίου οι εκτυπώσεις – αποτελέσματα να περιγράφουν τα μεταβατικά φαινόμενα που προκαλούν τις ανεπιθύμητες αποζεύξεις.

γγ) προσδιορίζεται η λήψη απαιτούμενων μέτρων προστασίας έναντι του συνόλου των κινδύνων με βάση το πρότυπο ή τον κανονισμό που διέπει την κατασκευή αυτών των τερματικών γραμμών. Στα εν λόγω μέτρα προστασίας δύναται να περιλαμβάνονται και ΔΔΡ με ονομαστικό διαφορικό ρεύμα λειτουργίας που υπερβαίνει τα 30 mA, που επιλέγονται με βάση τις απαιτήσεις του εκάστοτε υποχρεωτικού από τη νομοθεσία προτύπου ΕΛΟΤ για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις,

Επισήμανση: Προτείνεται, η μελέτη να περιγράφει το πως θα τηρηθούν οι απαιτήσεις του Μέρους 4 του ισχύοντος προτύπου ΕΛΟΤ HD 384 στις τερματικές γραμμές που δεν προστατεύονται με ΔΔΡ με  $I_{DN} \leq 30\text{mA}$ , όπως η τήρηση των μέτρων προστασίας που πρέπει να ληφθούν έναντι ηλεκτροπληξίας, έναντι πυρκαγιάς, έναντι υπερεντάσεων, έναντι μηχανικών καταπονήσεων, κλπ.

δδ) προσδιορίζονται σε ειδικό παράρτημα, το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της μελέτης, οι τερματικές γραμμές που εμπίπτουν στις διατάξεις της παρούσας παραγράφου καθώς και ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός που τροφοδοτείται από αυτές.

Επισήμανση: Με βάση αυτό το ειδικό παράρτημα της μελέτης θα πρέπει να συμπληρώνει ο ελεγκτής ηλεκτρολόγος το έγγραφο ΕΠΕΔΔΡ που θα επισυνάπτεται στην ΥΔΕ. Επομένως τερματικά ηλεκτρικά κυκλώματα που δεν προστατεύονται με ΔΔΡ με  $I_{DN} \leq 30\text{mA}$  θα πρέπει να περιγράφονται στο πρωτόκολλο ελέγχου, στο ειδικό παράρτημα της μελέτης και στο ΕΠΕΔΔΡ (3 φορές!).

8. Η μελέτη της περίπτωσης ε) της παραγράφου 7 που αφορά στις τερματικές γραμμές της ΕΗΕ που εμπίπτουν στις διατάξεις της ως άνω παραγράφου, αποτελεί συνοδευτικό έγγραφο της Υπεύθυνης Δήλωσης Εγκαταστάτη (ΥΔΕ) η οποία υποβάλλεται έπειτα από έλεγχο (αρχικό ή επανέλεγχο) της εν λόγω ΕΗΕ, σύμφωνα με τις προβλέψεις του άρθρου 5 της αριθμ. Φ.7.5/1816/88/2004 απόφασης (Β' 470) και της παραγράφου δ του άρθρου 1 της αριθμ. Φ.50/503/168/2011 (Β' 844) απόφασης.

9. Πλησίον των διατάξεων ΔΔΡ τοποθετείται πινακίδα, στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα, με οδηγίες προς τον χρήστη της εγκατάστασης για πραγματοποίηση δοκιμής της καλής λειτουργίας σε τακτά χρονικά διαστήματα όπως αυτά καθορίζονται στο υποχρεωτικό από τη νομοθεσία πρότυπο ΕΛΟΤ για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

Επισήμανση: Οι απαιτήσεις αυτές περιγράφονται στην παράγραφο 531.2.1.5 του ισχύοντος προτύπου ΕΛΟΤ HD 384.

10. Απαγορεύεται η παράκαμψη (by-pass) των ΔΔΡ.

Επισήμανση: Χωρίς σχόλια!

11. Ιδιαίτερα για τις ΕΗΕ στις οποίες εφαρμόζεται σύστημα γειώσεων ΤΤ (άμεση γείωση), με το σύνολο των μέτρων προστασίας από ηλεκτροπληξία που λαμβάνονται, συμπεριλαμβανομένων και των ΔΔΡ, διασφαλίζεται ότι σε περίπτωση σφάλματος αμελητέας σύνθετης αντίστασης μεταξύ ενός ενεργού αγωγού και ενός εκτεθειμένου αγωγίμου μέρους ή ενός αγωγού προστασίας, η αυτόματη διακοπή τροφοδότησης της ηλεκτρικής γραμμής στην οποία δημιουργείται το σφάλμα επιτυγχάνεται με βάση τις απαιτήσεις του υποχρεωτικού από τη νομοθεσία προτύπου ΕΛΟΤ για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.»

Επισημάνση: Οι απαιτήσεις αυτές περιγράφονται στην παράγραφο 413.1.4 του ισχύοντος προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίδεται στις εγκαταστάσεις των ΕΗΕ αυτών για τις οποίες στις γραμμές μετρητή - πίνακα δεν είναι εφικτή η κάλυψη τους από ΔΔΡ και μπορεί από σφάλμα μόνωσης έλθει σε επαφή φάση με εκτεθειμένα αγωγίμα μέρη (π.χ. μεταλλικό μέρος ηλεκτρικού πίνακα). Επίσης στις ΕΗΕ αυτές σαν βασικό μέτρο προστασίας έναντι ηλεκτροπληξίας παραμένουν οι ΔΔΡ. Ακόμη πρέπει να δίδεται ιδιαίτερη βαρύτητα στα θέματα καλής γείωσης, συνέχειας αγωγών προστασίας και ισοδυναμικών συνδέσεων.

## Άρθρο 2

Το υπόδειγμα της ΥΔΕ του Παραρτήματος της υπ' αριθμ. Φ.50/503/168/19.04.2011 απόφασης (Β' 844), αντικαθίσταται με το υπόδειγμα της ΥΔΕ του Παραρτήματος της παρούσας το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της.

Επισημάνση: Τα νέα έγγραφα της ΥΔΕ περιέχουν αλλαγές και προσθήκες σε σύγκριση με τα παλαιότερα.

## Άρθρο 3

1. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.
2. Για τις ΕΗΕ για τις οποίες δεν έχουν εφαρμογή οι διατάξεις της παραγράφου 7 του άρθρου 1 της παρούσας, για χρονικό διάστημα ενός έτους από την έναρξη ισχύος της παρούσας απόφασης επιτρέπεται να υποβάλλεται και η ΥΔΕ σύμφωνα με το υπόδειγμα του παραρτήματος της αριθμ. Φ.50/503/168/19.04.2011 απόφασης (Β' 844), ως ίσχυε κατά την έκδοσή της.

Επισημάνση: Άρα μέχρι την 24.12.2020 ο ΔΕΔΔΗΕ μπορεί να παραλαμβάνει ΥΔΕ με παλιά έντυπα εφόσον αυτές δεν χρησιμοποιούν τις δυνατότητες εξαιρέσεων της παραγράφου 7. Μετά την ημερομηνία αυτή θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για όλες τις ΥΔΕ μόνο νέα έντυπα με βάση το υπόδειγμα της νέας Υπουργικής Απόφασης.

## Συμπερασματικά

Η Απόφαση αυτή δίδει μια καλύτερη περιγραφή για τις απαιτήσεις που αφορούν τις Διατάξεις Διαφορικού Ρεύματος με σκοπό πάντα την βελτίωση της ηλεκτρικής ασφάλειας στην χώρα μας.

Καλή εφαρμογή!

Αντώνης Σαλευρής Γιώργος Σαρρής