

## **ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΥΨΩΤΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ (RISER)**

ΣΥΝΤΑΞΗ:

ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ  
ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ

ΕΛΕΓΧΟΣ:

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ  
ΕΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΕΓΚΡΙΣΗ:

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ  
ΔΙΑΝΟΜΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΥΠΟΔΟΜΩΝ

## 1. Εισαγωγή:

Η παρούσα διαδικασία έχει συμπληρωματικό χαρακτήρα ως προς τις προβλέψεις του άρθρου 7.3 του ΦΕΚ 1810. Σκοπός της είναι να παρουσιάσει τις ελάχιστες βασικές συνιστώσες της διάταξης που ονομάζεται ανυψωτική στήλη (riser).

Διευκρινίζεται ότι η εγκατάσταση ανυψωτικής στήλης (riser) προϋποθέτει είτε την τοποθέτηση smart μετρητών είτε συμβατικού μετρητή συνδεδόμενου με βάνα αποκοπής.

## 2. Ανυψωτική στήλη (riser)

Περιγραφή ανυψωτικής στήλης (riser):

- Η ανυψωτική στήλη (riser) είναι μία διάταξη σωληνώσεων φ.α. που ξεκινά από τον ρυθμιστή ή την κεντρική βάνα αποκοπής προκειμένου για δίκτυα 25 mbar, οδεύει εξωτερικά επί της όψης του κτηρίου έως το ύψος των εξωστών (μπαλκόνια) των ορόφων του κτιρίου προκειμένου να υπάρχει η δυνατότητα τροφοδοσίας των μετρητών σε ένα ή περισσότερα διαμερίσματα του ακινήτου.

Αποτελείται από:

- δίκτυο σωληνώσεων υπόγειο / και υπέργειο στο επίπεδο του ισογείου έως το σημείο της ανυψωτικής στήλης.
- τουλάχιστον μια κατακόρυφη ανυψωτική στήλη που οδεύει εξωτερικά επί της όψης του κτηρίου έως το ύψος των εξωστών (μπαλκόνια) αυτού
- οριζόντιες σωλήνες (μικρότερης διαμέτρου) που οδεύουν εξωτερικά επί των εξωστών και τροφοδοτούν τους μετρητές μίας ή περισσότερων κατοικιών του ακινήτου.

Βασική αρχή:

Η ανυψωτική στήλη (riser) θα σχεδιάζεται και θα κατασκευάζεται λαμβάνοντας υπόψη την αισθητική του κτιρίου, την ισχύουσα νομοθεσία και την ανάγκη εξασφάλισης εύκολης συντήρησης της εγκατάστασης.

Η κατακόρυφη ανυψωτική στήλη σχεδιάζεται ώστε να υπάρχει η δυνατότητα όδευσης σε όλους τους ορόφους του κτιρίου.

Πέραν της ανυψωτικής στήλης, ο αυτός παροχετευτικός αγωγός δύναται να περιλαμβάνει και οριζόντια όδευση.

Δεν επιτρέπεται η διάτρηση εξωστών για την άνοδο της ανυψωτικής στήλης (riser), εκτός εάν αυτή εκτελεστεί με ευθύνη του καταναλωτή κατόπιν σχετικής μελέτης πολιτικού

μηχανικού (με ειδικότητα στατικού), ο οποίος θα επιβεβαιώσει γραπτώς την αρτιότητα του φέροντος οργανισμού μετά την εκτέλεση των διατρήσεων.

Σε κάθε οριζόντιο βραχίονα της ανυψωτικής στήλης (riser), εφόσον δεν προβλέπεται άμεση σύνδεση διαμερίσματος οπότε τοποθετείται από την αρχή ο μετρητής αερίου, κατασκευάζεται αναμονή με βάνα (η οποία θα φέρει σφραγίδα ασφάλισης στη θέση κλειστό) και τάπα. Αναμονή θα πρέπει να αφήνεται και για διασύνδεση με δεύτερη κάθετη στήλη εφόσον απαιτείται.

Η αναμονή δοκιμάζεται κανονικά σαν στοιχείο της παροχής στις καθορισμένες πιέσεις και χρόνους δοκιμών.

Εξετάζεται η αναγκαιότητα εγκατάστασης εύκαμπτων σωλήνων σύνδεσης στη βάση της κάθετης στήλης και στα σημεία σύνδεσης κάθετων στηλών κατά το άρθρο 7.3.6 του ΦΕΚ 1810.

Στην περίπτωση που η παροχή τροφοδοτείται από δίκτυο 25 mbar, θα εξετάζεται και η ανάγκη χρήσης σταθεροποιητή πίεσης πριν το μετρητή.

Εφόσον τοποθετηθεί συμβατικού τύπου μετρητής, εγκαθίσταται αμέσως πριν τον μετρητή, ηλεκτροβάνα ενός από τους δυο παρακάτω τύπους:

A. Solenoid valve. Στην περίπτωση αυτή απαιτείται και η εγκατάσταση καλωδιόδρομων και καλωδίων για να είναι εφικτό το κλείσιμο της solenoid valve, μέσω εφαρμογής τάσης από το επίπεδο του ισογείου, όπου καταλήγουν τα αντίστοιχα καλώδια. Συγκεκριμένα θα εγκατασταθεί παράλληλα με την κατακόρυφη στήλη η βασική καλωδίωση εντός οδηγού καλωδίων που θα ακολουθήσει την όδευση της κατακόρυφης στήλης.

B. Ηλεκτροβάνα η οποία κλείνει από μακριά ασύρματα με RF ή GPRS. Στην περίπτωση αυτή η ηλεκτροβάνα εγκαθίσταται κατά περίπτωση εντός του ερμαρίου του μετρητή για λόγους προστασίας από καιρικές συνθήκες και κρούση.

Διευκρινίζεται ότι δεν απαιτείται η εγκατάσταση ηλεκτροβάνας όταν ο μετρητής είναι τεχνολογίας smart meter.

### **3. Προετοιμασία εργοταξίου και περιβάλλοντος χώρου**

Πριν την έναρξη των εργασιών περιφράσσεται (οριοθετείται με πλέγμα) επαρκής χώρος στο ισόγειο του κτιρίου έτσι ώστε τυχόν πτώση υλικών και εργαλείων από ύψος κατά τη

συναρμολόγηση της ανυψωτικής στήλης (riser) να μην υπάρχει περίπτωση να προκαλέσει ατύχημα σε διερχόμενους ή τους εργαζόμενους. Επίσης τοποθετείται η απαραίτητη σήμανση για την προειδοποίηση των διερχόμενων για την υπό εκτέλεση εργασία. Για τον ίδιο λόγο παραμένει κάποιος από το προσωπικό του Αναδόχου στο ισόγειο, εκτός της περιφραξής, ώστε να διασφαλίσει τη μη πρόσβαση διερχόμενων στο χώρο που εκτελούνται εργασίες για την κατασκευή της ανυψωτικής στήλης (riser). Συνεπώς το συνεργείο του Αναδόχου θα αποτελείται από τουλάχιστον 2 άτομα.

Το προσωπικό του Αναδόχου τηρεί τα κατά περίπτωση εφαρμοζόμενα μέτρα ασφάλειας για εργασίες σε ύψος (Π.Δ. 395/94 και τροποποίηση αυτού με το Π.Δ. 155/04).

Επίσης θα πρέπει να υπάρχει μέριμνα κατά την εγκατάσταση των σωλήνων σχετικά με τον κίνδυνο της ηλεκτροπληξίας λόγω επαφής αυτών με ηλεκτροφόρα καλώδια και ιδιαίτερα με τα καλώδια από τις κολώνες της ΔΕΗ που διέρχονται συνήθως παράλληλα πλησίον των εξωστών των πρώτων ορόφων των κτιρίων σύμφωνα και με το άρθρο 3.5 του «Μη δεσμευτικού οδηγού ορθής πρακτικής για την εφαρμογή της οδηγίας 2001/45/ΕΚ (εκτέλεση εργασιών σε ύψος) ο οποίος εκδόθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή/Γενική Διεύθυνση Απασχόλησης, Κοινωνικών Υποθέσεων και Ισότητας Ευκαιριών το 2006.

Επίσης διασφαλίζεται η μη ύπαρξη άλλων αγωγών, καλωδίων, υδρορροών στα σημεία σύνδεσης.

Καταβάλλεται μέριμνα ώστε τα καλώδια των ηλεκτρικών εργαλείων να μην συνιστούν πηγή κινδύνου πτώσης για τον εργαζόμενο. Για τον ίδιο λόγο προτείνεται η χρήση επαναφορτιζόμενων εργαλείων.

#### **4. Εξοπλισμός για εργασίες σε ύψος**

##### **A. Χρήση Φορητής Σκάλας**

Η χρήση σκάλας ως θέση εργασίας σε ύψος πρέπει να επιτρέπεται εφόσον μόνο η χρήση άλλου ασφαλέστερου εξοπλισμού δεν δικαιολογείται λόγω του χαμηλού κινδύνου και λόγω είτε της σύντομης χρήσης είτε των χαρακτηριστικών των χώρων που δεν μπορούν να μεταβληθούν.

Οι σκάλες μπορούν να χρησιμοποιούνται εφόσον είναι αδύνατο να εκτελεστούν οι εργασίες με οποιοδήποτε άλλο είδος εξοπλισμού, π.χ. από σταθερό ή κινητό ανεξάρτητο ικρίωμα ή από κινητές ανυψωτικές εξέδρες εργασίας.

Το δάπεδο ή το έδαφος πάνω στο οποίο στηρίζεται η σκάλα πρέπει να είναι στερεό, σταθερό, οριζόντιο και μη ολισθηρό.

Ο εργαζόμενος θα πρέπει να κρατά ελεύθερο το ένα του χέρι για ασφάλεια και να εργάζεται με το άλλο.

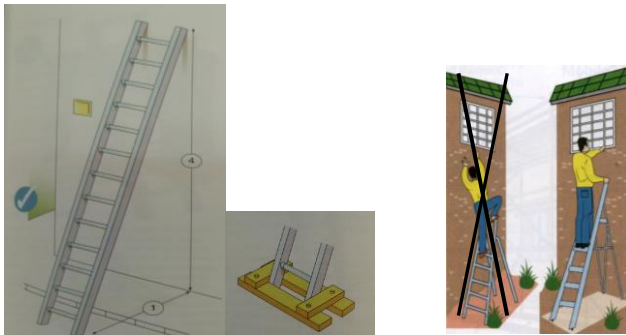
Επίσης:

-Να μην εκτείνεται ποτέ πέραν του μήκους του βραχίονά του όταν τείνει το χέρι του προς το πλάι (εάν χρειάζεται, πρέπει να μετακινείται η σκάλα) και να μην υπερβαίνει ποτέ το τέταρτο πιο ψηλό σκαλί, έτσι ώστε να διατηρεί επαρκή στήριξη κατά τη διάρκεια της εργασίας.

-Να λαμβάνει συμπληρωματικά μέτρα ασφάλειας όταν μία σκάλα πρόκειται να τοποθετηθεί μπροστά σε άνοιγμα πόρτας ή σε πέρασμα (να κλειδώνεται η πόρτα ή να σφραγίζεται το πέρασμα).

Ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται όταν η στήριξη της θα πρέπει να γίνει σε εύθραυστες επιφάνειες (π.χ. τζαμαρίες).

Σε αυτές τις περιπτώσεις θα πρέπει να εξετάζετε εναλλακτικός τρόπος ανύψωσης λαμβάνοντας ιδιαίτερη μέριμνα ως προς τις εύθραυστες επιφάνειες.



### **Να μην γίνεται η χρήση της σε μπαλκόνι**

Β. Εργασίες μέσω μπαλκονιού

Όταν ο εργαζόμενος χρειάζεται να εκθέσει το σώμα του ώστε να βρεθεί πιο έξω από το μπαλκόνι για να εκτελέσει την εργασία, να χρησιμοποιεί ζώνη ασφαλείας 5 σημείων η οποία να είναι δεμένη σε σταθερό σημείο.

Θα πρέπει να υπάρχει μέριμνα ώστε να αποφευχθεί η πτώση υλικών και εξοπλισμού η οποία ενέχει τον κίνδυνο τραυματισμού τρίτων.

### Γ. Ικριώματα

Τα ικριώματα αποτελούνται από κατασκευαστικά στοιχεία ή από συναρμολογούμενα στοιχεία τα οποία συνοδεύονται από πιστοποιητικά που διατίθενται από τους κατασκευαστές ή/και τους προμηθευτές.

Χρήση προστατευτικού παραπετάσματος (π.χ. λινάτσα) για την αποφυγή τραυματισμού διερχόμενων με υλικά που μπορεί να πέσουν.

Τα ικριώματα θα πρέπει να επιθεωρούνται από τον επιβλέποντα μηχανικό του Αναδόχου πριν τη χρήση τους, μετά από κάθε μεταβολή τους, κακοκαιρία κλπ., εκδίδοντας βεβαίωση πληρότητας και ευστάθειας για τις εργασίες επί σταθερών ικριωμάτων η οποία και τηρείται επί τόπου του έργου (Π.Δ. 305/96).

Τα ικριώματα πρέπει να διαθέτουν σωστή έδραση, διαδρόμους κυκλοφορίας πλάτους τουλάχιστον 0,60μ. και πάχους 0,05μ, χειρολισθήρες σε ύψος 1,00μ από το δάπεδο κυκλοφορίας (Π.Δ.778/80). Επίσης, καλή πρακτική είναι η ύπαρξη προστατευτικού σοβατεπί για αποφυγή πτώσης υλικών.



### Δ. Εργασίες κοντά σε εναέρια ηλεκτρικά δίκτυα

Για εργασίες σε ύψος που είναι κοντά σε υπέργειες ηλεκτρικές γραμμές ή εγκαταστάσεις, πρέπει επίσης να τηρούνται οι ελάχιστες αποστάσεις ασφαλείας και να λαμβάνονται μέτρα προστασίας των εργαζομένων από τους ενδεχόμενους κινδύνους ηλεκτροπληξίας λόγω άμεσης επαφής ή από ηλεκτροστατικό φορτίο.

Επίσης πρέπει να τηρούνται τα εξής:

- Μονωμένος εξοπλισμός – ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται θα πρέπει να είναι μονωμένος (π.χ. μονωτικά πέλματα στις κλίμακες). Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί εξοπλισμός (π.χ. κλίμακες) κατασκευασμένες από μονωτικό υλικό (π.χ. ξύλινες ή fiberglass).
- Όσον αφορά τις ξύλινες σκάλες αυτές θα πρέπει να τοποθετούνται μόνον σε στεγνές επιφάνειες.
- Μονωτικός εξοπλισμός ατομικής προστασίας ασφαλείας (παπούτσια με μόνωση, γάντια με μονωτική προστασία, προστατευτικά γυαλιά για την εμφάνιση σπινθήρων).
- Μη χρήση κοσμημάτων & τιμαλφών.

**Ε. Ανυψωτικό μηχάνημα**

- Αδειούχος χειριστής
- Πιστοποιητικό καλής ανυψωτικής ικανότητας για το μηχάνημα
- Προστατευτικά μέτρα για γειτνίαση με εναερία ηλεκτρολογικά δίκτυα

ΣΤ. Εργασίες σε κεκλιμένο επίπεδο

Εξασφάλιση ισόπεδης έδρασης ανυψωτικής διάταξης (σκάλας, ικριώματα, κλπ)

**5. Εργαζόμενοι**

Όλοι οι εργαζόμενοι που εμπλέκονται σε εργασίες σε ύψος θα πρέπει να έχουν λάβει σχετική εκπαίδευση (θεωρητική και πρακτική) στα παρακάτω θέματα:

- a. σε εργασίες σε ύψος
- b. σκαλωσιές, ικριώματα
- c. ανυψωτικά μηχανήματα
- d. χρήση κλιμάκων

Ο εργοδότης οφείλει να διασφαλίζει ώστε οι εργαζόμενοι που εμπλέκονται διαθέτουν Βεβαιώσεις Ιατρικής Καταλληλότητας (μέσω του Ι.Ε. αν έχει ή αλλού Ιατρού) και κατάλληλα ΜΑΠ ως ακολούθως: παπούτσια ασφαλείας, γιλέκο, κράνος, γάντια για λεπτούς χειρισμούς, γυαλιά (σε περίπτωση γειτνίασης με ηλ. ρεύμα όπως παραπάνω).

**6. Υλικά ανυψωτικής στήλης (riser):**

- Σωλήνας και εξαρτήματα γαλβανιζέ πιστοποιημένα για αντοχή στους 650 οC για μισή ώρα σύμφωνα με το άρθρο 7.3.9 του ΦΕΚ 1810.
- Ταυ διακλάδωσης στους ορόφους, πιστοποιημένα για αντοχή στους 650 οC για μισή ώρα σύμφωνα με το άρθρο 7.3.9 του ΦΕΚ 1810.
- Σφαιρική Βάνα αποκοπής σε κάθε βραχίονα και τάπα εφόσον αφήνεται αναμονή.
- Εύκαμπτος σωλήνας σύνδεσης (flexible) και αντιστάθμισης συστολών – διαστολών, κραδασμών και ταλαντώσεων όπου απαιτείται για περίπτωση σεισμού.
- Ηλεκτροβάνα και συμβατικός μετρητής είτε μόνο smart meter.

**7. Βασικά ηλεκτρολογικά υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στην ανυψωτική στήλη (riser) στην περίπτωση που εγκαθίσταται solenoid valve:**

- Κουτί Διακλάδωσης ανθυγρού τύπου διαστάσεων 10 cm X 10 cm
- Ερμάριο πλαστικό στεγανό με βάση, πλάτη και κλειδαριά (IP 55), διαστάσεων 27,50mm X 22,00mm X 14,00 mm
- Καλώδιο σημάτων με θωράκιση 2 X 0,75 mm<sup>2</sup> (τύπος li-ycy)
- Σωλήνα Condur Φ20 (τύπου Κουβίδη)
- Σπιράλ Condur Φ20 (τύπου Κουβίδη)
- Στηρίγματα σωλήνα Condur Φ20 (τύπου Κουβίδη)
- Μούφες για Condur Φ20 (τύπου Κουβίδη)
- Κλέμμες σύνδεσης 1,5mm<sup>2</sup>