

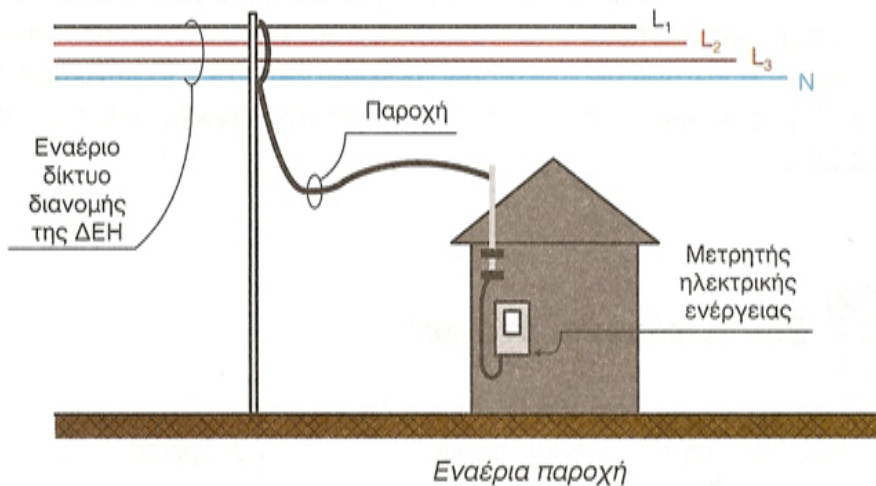
### ΠΑΡΟΧΕΣ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

#### Εναέρια, υπόγεια παροχή

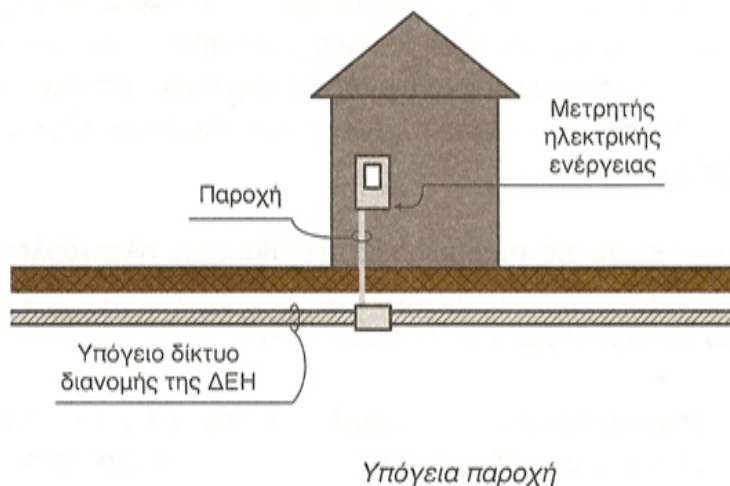
– Το καλώδιο, που συνδέει το δίκτυο διανομής της ΔΕΗ με την ηλεκτρική εγκατάσταση του καταναλωτή, ονομάζεται **παροχή**.

– Ανάλογα με τον τρόπο ρευματοδότησης διακρίνουμε:

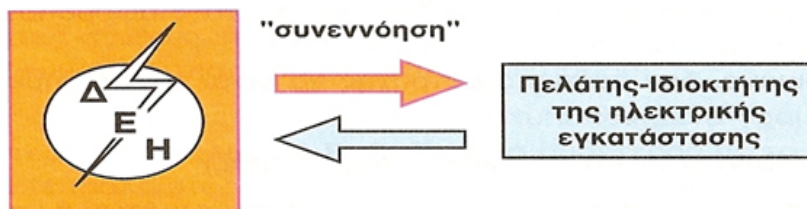
**α) Εναέρια παροχές**, που τροφοδοτούνται από τα εναέρια δίκτυα διανομής (τις συναντούμε κυρίως στην επαρχία)



**β) Υπόγειες παροχές**, που τροφοδοτούνται από τα υπόγεια δίκτυα διανομής (τις συναντούμε κυρίως στις μεγάλες πόλεις)



– Το καλώδιο της παροχής αρχίζει από το δίκτυο διανομής της ΔΕΗ και καταλήγει στο μετρητή ηλεκτρικής ενέργειας του χρήστη της ηλεκτρικής εγκατάστασης.



– Η τοποθέτηση του μετρητή πραγματοποιείται από αρμόδιο τεχνικό της ΔΕΗ. Το είδος και η θέση του μετρητή καθορίζεται από τη Δ.Ε.Η. σε συνεννόηση με το χρήστη της ηλεκτρικής εγκατάστασης.



*Εναέριες παροχές και μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας*

### Μονοφασική, τριφασική παροχή.

Η διανομή της ηλεκτρικής ενέργειας πραγματοποιείται από το δίκτυο διανομής χαμηλής τάσης (Χ.Τ.) της ΔΕΗ με τη βοήθεια τεσσάρων αγωγών, τρεις των φάσεων και ένας του ουδέτερου.

Οι **τρεις φάσεις** συμβολίζονται με τα τυποποιημένα γράμματα  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$  και ο **ουδέτερος** με το τυποποιημένο γράμμα **N**. Τα χρώματα της μόνωσης των **αγωγών** είναι συνήθως για τις φάσεις: **μαύρο, καφέ, κόκκινο**, ενώ η μόνωση του **ουδέτερου** αγωγού έχει χρώμα **ανοιχτό γαλάζιο**.

Αυτό το σύστημα πραγματοποιείται η ρευματοδότηση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων με δύο είδη παροχών:

A) τη **μονοφασική παροχή** (μία φάση και ο ουδέτερος) και

B) την **τριφασική παροχή** (τρεις φάσεις και ο ουδέτερος αγωγός)

## **ΔΟΜΗ ΜΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

Κάθε ηλεκτρική εγκατάσταση αποτελείται από τα παρακάτω βασικά στοιχεία:

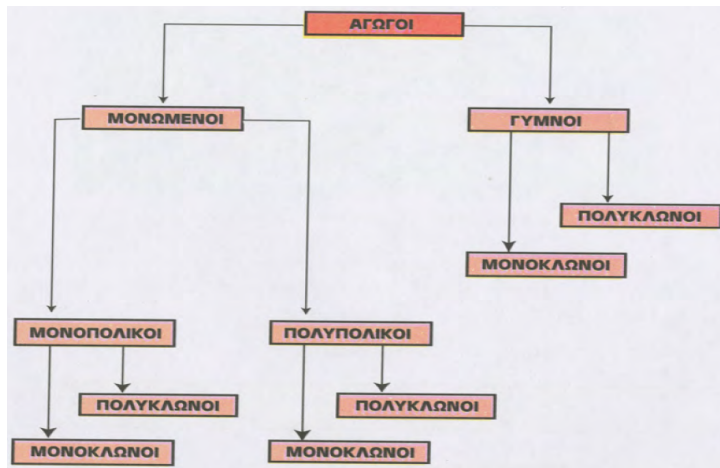
1. **Την κύρια γραμμή τροφοδοσίας**, δηλαδή το καλώδιο που αναχωρεί από το μετρητή της ΔΕΗ και καταλήγει στο γενικό πίνακα της εγκατάστασης
2. **Το γενικό πίνακα διανομής**, που είναι τοποθετημένος στο εσωτερικό του σπιτιού ή του συνεργείου και τους υποπίνακες διανομής.
3. **Τις μερικές γραμμές τροφοδοσίας**, που αναχωρούν από το γενικό πίνακα διανομής και καταλήγουν στα φωτιστικά σημεία, στις ηλεκτρικές συσκευές και τις μηχανές της εγκατάστασης
4. **Τα φωτιστικά σημεία, τις ηλεκτρικές συσκευές και μηχανές**
5. **Τις διατάξεις γείωσης**
6. **Τα όργανα προστασίας και ελέγχου της εγκατάστασης** (ρελέ προστασίας, διακόπτες, ασφάλειες κλπ.)
7. **Τα εξαρτήματα και υλικά της εγκατάστασης** (ρευματοδότες, κουτιά διακλάδωσης, αγωγοί κλπ.)

## **ΑΓΩΓΟΙ**

Οι αγωγοί χρησιμοποιούνται για τη **μεταφορά του ηλεκτρικού ρεύματος** και την τροφοδότηση των μηχανών και συσκευών μιας ηλεκτρικής εγκατάστασης.

Διακρίνονται σε διάφορους τύπους ανάλογα με :

1. **Το υλικό κατασκευής:** χάλκινοι - αλουμινένιοι
2. **Το αν έχουν μόνωση η όχι:** μονωμένοι - γυμνοί
3. **Το χρώμα της μόνωσής τους:** μαύρο - μπλε
4. **Το υλικό της μόνωσής τους:** μόνωση σιλικόνης - πλαστικού
5. **Τον αριθμό των πόλων:** μονοπολικοί - τριπολικοί
6. **Τον αριθμό των κλώνων:** μονόκλωνοι - πολύκλωνοι
7. **Τη διατομή τους:** 1,5 mm<sup>2</sup>- 2,5mm<sup>2</sup> - 10 mm<sup>2</sup>



## ΣΩΛΗΝΕΣ

Οι σωλήνες χρησιμοποιούνται για να **τοποθετούνται μέσα οι αγωγοί τροφοδοσίας**, έτσι ώστε να **προστατεύονται** π.χ. να μην καταστραφεί η μόνωσή τους από ένα αιχμηρό αντικείμενο.

Διακρίνονται σε διάφορους τύπους ανάλογα με :

1. **Το υλικό κατασκευής:** πλαστικοί - μεταλλικοί
2. **Τη μορφή τους:** ευθύγραμμοι – “σπирάλ”
3. **Τη διάμετρό τους:** Φ 11 - Φ 13,5
4. **Το πάχος τους:** ελαφρού τύπου – βαρέος τύπου

## ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ



Οι διακόπτες είναι διατάξεις, **που διακόπτουν και ξανασυνδέουν τη συνέχεια ενός κυκλώματος**

Διακρίνονται σε διάφορες κατηγορίες όπως :

1. **Διακόπτες φωτισμού**
2. **Διακόπτες πινάκων**
3. **Διακόπτες επαγγελματικής ή βιομηχανικής χρήσης** (διακόπτες αστέρα- τριγώνου, αναστροφής, διπλής ενέργειας, αλλαγής πόλων)
4. **Αυτόματοι διακόπτες**

**Είδη διακοπών φωτισμού ανάλογα:**

1. **Με τις δυνατότητες χειρισμού** : απλός – κομιτατέρ – αλέ-ρετούρ
2. **Με τον τρόπο χειρισμού** : διακόπτες με πλήκτρο – περιστροφικοί
3. **Με το υλικό κατασκευής** : πλαστικοί – μεταλλικοί
4. **Με τον τρόπο τοποθέτησης** : επίτοιχοι – χωνευτοί
5. **Με τη στεγανότητά τους** : κοινοί – στεγανοί

**Είδη διακοπών πινάκων**

1. **Μονοπολικοί** : διακοπή και τροφοδοσία μιας φάσης
2. **Διπολικοί** : διακοπή και τροφοδοσία μιας φάσης και του ουδετέρου
3. **Τριπολικοί** : διακοπή και τροφοδοσία τριών φάσεων
4. **Τετραπολικοί** : διακοπή και τροφοδοσία τριών φάσεων και του ουδετέρου

## **ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ**

Οι ασφάλειες τοποθετούνται στο γενικό πίνακα διανομής της εγκατάστασης και **προστατεύουν** την ηλεκτρική εγκατάσταση από τις επικίνδυνες εντάσεις υπερφόρτωσης και βραχυκυκλώματος, που ενδέχεται να εμφανιστούν στην ηλεκτρική εγκατάσταση.

Η **γενική ασφάλεια** τοποθετείται στη **γενική γραμμή τροφοδοσίας** και οι **μερικές ασφάλειες** τοποθετούνται στις **μερικές γραμμές τροφοδοσίας**

Διακρίνονται σε διάφορα είδη ανάλογα :

1. **Με τον τρόπο λειτουργίας:** αυτόματες (μονοφασικές, τριφασικές) – τήξης (βιδωτές, μαχαιρωτές, κυλινδρικές)
2. **Με τον τρόπο συνδεσμολογίας:** μονοφασικές – τριφασικές
3. **Με την ονομαστική τους ένταση:** 6, 10, 16, 20, 25Α κλπ.

**Βραχυκύκλωμα** ονομάζεται το κύκλωμα που έχει πολύ μικρή αντίσταση. Αν έρθουν σε επαφή δύο σημεία που είναι υπό τάση, π.χ. σημείο φάσης και ουδετέρου, τότε η αντίσταση θα είναι πολύ μικρή και η ένταση του ρεύματος θα είναι πολύ μεγάλη και τέτοια ώστε να είναι επικίνδυνη για πρόκληση πυρκαγιάς.

**Υπερφόρτωση** ή **υπερένταση** ονομάζεται η μεγαλύτερη ένταση λειτουργίας της ηλεκτρικής εγκατάστασης, συγκριτικά με την ένταση της κανονικής λειτουργίας.

Στους πίνακες διανομής χρησιμοποιούμε :

1. **Το διακόπτη διαφυγής έντασης ή ρελέ διαφυγής ή αντιηλεκτροπληξιακό διακόπτη**, που διακόπτει αυτόματα τη ρευματοδότηση της ηλεκτρικής εγκατάστασης, σε περίπτωση διαφυγής (διαρροής) της έντασης.  
Χρησιμοποιούνται για την εξασφάλιση προστασίας από τάση επαφής σε όλα τα δίκτυα. Ακόμη, προστατεύουν από σφάλματα μονώσεων σε γειωμένες συσκευές και διακόπτουν αμέσως το ηλεκτρικό κύκλωμα, αν διέλθει άμεσα από αυτή ή τον άνθρωπο επικίνδυνο ρεύμα διαρροής, για να μην υπάρχει κανένας κίνδυνος.
2. **Τη γενική ασφάλεια**, που διακόπτει τη ρευματοδότηση της ηλεκτρικής εγκατάστασης, σε περίπτωση βραχυκυκλώματος ή υπερφόρτωσης πάνω στη γενική γραμμή.

