



# ΣΗΘΥΑ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ

Ηλεκτρολογική μελέτη - Αποτελέσματα υπολογισμών

Μελετήθηκε από:

| ΕΡΓΟ                 |                                                                |
|----------------------|----------------------------------------------------------------|
| Τίτλος               | ΕΝΕ 2022 ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ - ΣΗΘΥΑ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ |
| Διεύθυνση            |                                                                |
| ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ / ΠΕΛΑΤΗΣ |                                                                |
| Όνομα                | ΔΗΜΟΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ                                                |
| Διεύθυνση            |                                                                |
| Ημερομηνία           |                                                                |
| 30/7/2025            |                                                                |

# Πίνακας περιεχομένων

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Κατάσταση Πινάκων Διανομής</b>                                                     |    |
| Κατάσταση Πινάκων Διανομής . . . . .                                                  | 1  |
| <b>Υπολογισμός φορτίων και Απορροφούμενης ισχύος Πίνακα Διανομής</b>                  |    |
| ΠΙΝ. CHP2 , Υπολογισμός φορτίων και Απορροφούμενης ισχύος Πίνακα Διανομής . . . . .   | 2  |
| <b>Κατάσταση καλωδίων</b>                                                             |    |
| ΠΙΝ. CHP2 , Κατάσταση καλωδίων . . . . .                                              | 3  |
| <b>Υπολογισμός παροχικού καλωδίου σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 60364</b>                |    |
| ΠΙΝ. CHP2 , Υπολογισμός παροχικού καλωδίου σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 60364 . . . . . | 4  |
| <b>Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ 60364</b>                                 |    |
| ΠΙΝ. CHP2, Αρ. Γραμμής 1 , Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ 60364 . . . . .   | 5  |
| ΕΝΕ 2022 ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ - ΣΗΘΥΑ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ , Υπόμνημα             | 6  |
| <b>Μονογραμμικά σχέδια</b>                                                            |    |
| ΠΙΝ. CHP2 , Μονογραμμικά σχέδια , Σελίδα 1 από 1 . . . . .                            | 7  |
| <b>Σχέδια πτώσης τάσης</b>                                                            |    |
| ΠΙΝ. CHP2 , Σχέδια πτώσης τάσης , Σελίδα 1 από 1 . . . . .                            | 8  |
| <b>Σχέδια βραχυκυκλώματος</b>                                                         |    |
| ΠΙΝ. CHP2 , Σχέδια βραχυκυκλώματος , Σελίδα 1 από 1 . . . . .                         | 9  |
| <b>Σχέδια επιλεκτικότητας</b>                                                         |    |
| ΠΙΝ. CHP2 , Σχέδια επιλεκτικότητας , Σελίδα 1 από 1 . . . . .                         | 10 |

# Κατάσταση Πινάκων Διανομής

|                     |                                                                |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|
| Κωδικός-Όνομα Έργου | ENE 2022 ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ - ΣΗΘΥΑ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ |
| Διεύθυνση Έργου     |                                                                |
| Ιδιοκτήτης Έργου    | ΔΗΜΟΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ                                                |

| Γενικά |           |                 |                 |                  | Εγκατεστημένη ισχύς |       |           |            |        |             |      |       | Καλώδιο παροχής                                   |       |                   |                   |
|--------|-----------|-----------------|-----------------|------------------|---------------------|-------|-----------|------------|--------|-------------|------|-------|---------------------------------------------------|-------|-------------------|-------------------|
| A/A    | Κωδικός   | Πίνακας παροχής | Περιγραφή       | Τάση λειτουργίας | Φωτισμός            | P/Δ   | Κινητήρες | Υποπίνακες | Σύνολο | Απορ. ισχύς | συνφ | Ρεύμα | Καλώδιο                                           | Μήκος | Πτώση τάσης       |                   |
|        |           |                 |                 |                  |                     |       |           |            |        | P           |      | lb    |                                                   | L     | ΔU <sub>max</sub> | ΔU <sub>act</sub> |
|        |           |                 |                 |                  | (kW)                | (kW)  | (kW)      | (kW)       | (kW)   | (kW)        |      | (A)   |                                                   | (m)   | (%)               | (%)               |
| 1      | ΠΙΝ. CHP2 | ΔΕΔΔΗΕ          | Γενικός πίνακας | 3~400V 50Hz      | 0,0                 | 202,4 | 0,0       | 0,0        | 202,4  | 232,8       | 0,97 | 346,4 | 3x(FG16R16 1X300) + FG16R16 1X150 + FG16R16 1G150 | 110,0 | 4,00              | 1,91              |

# Υπολογισμός φορτίων και Απορροφούμενης ισχύος Πίνακα Διανομής

|                     |                                                                |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|
| Κωδικός-Όνομα Έργου | ENE 2022 ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ - ΣΗΘΥΑ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ |
| Διεύθυνση Έργου     |                                                                |
| Ιδιοκτήτης Έργου    | ΔΗΜΟΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ                                                |

| Α. Στοιχεία Πίνακα Διανομής |                                                   |                     |                 |
|-----------------------------|---------------------------------------------------|---------------------|-----------------|
| Κωδικός                     | ΠΙΝ. CHP2                                         | Όνομασία            | Γενικός πίνακας |
| Τύπος                       | ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB                   | Βαθμός προστασίας   | 23              |
| Τάση λειτουργίας            | 3~400V 50Hz                                       | Πίνακας Παροχής     | ΔΕΔΔΗΕ          |
| Εγκατεστημένη ισχύς         | 202,4 kW                                          | Απορροφούμενη ισχύς | 232,8 kW        |
| συνφ                        | 0,97                                              | Ρεύμα               | 346,36 A        |
| Καλώδιο παροχής             | 3x(FG16R16 1X300) + FG16R16 1X150 + FG16R16 1G150 | Μήκος               | 110,00 m        |

| Β. Φορτία Πίνακα Διανομής |        |      |      |               |                |                |                |                |                                                 |       |                   |                   |
|---------------------------|--------|------|------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------------------------------|-------|-------------------|-------------------|
| A/A                       | Ισχύς  | Ταυτ |      | Όνομα φορτίου | Ρεύματα        |                |                |                | Καλώδιο                                         |       |                   |                   |
|                           |        |      |      |               |                |                |                |                | Ονομασία                                        | Μήκος | Πτώση τάσης       |                   |
|                           | P      |      | συνφ |               | I <sub>b</sub> | I <sub>n</sub> | I <sub>z</sub> | I <sub>r</sub> |                                                 | L     | ΔU <sub>max</sub> | ΔU <sub>act</sub> |
|                           | (kW)   |      |      |               | (A)            | (A)            | (A)            | (A)            |                                                 | (m)   | (%)               | (%)               |
| 1                         | 202,40 | 1,00 | 0,97 | CHP           | 301,2          | 315,0          | 324,0          | 324,0          | 3x(FG16R16 1X185) + FG16R16 1X95 + FG16R16 1G95 | 15,0  | 4,00              | 0,29              |

| Γ. Υπολογισμός απορροφούμενης ισχύος |                 |                     |   |                |   |                     |
|--------------------------------------|-----------------|---------------------|---|----------------|---|---------------------|
| Είδος φορτίου                        | Αριθμός γραμμών | Εγκατεστημένη ισχύς |   | Ταυτοχρονισμός |   | Απορροφούμενη ισχύς |
|                                      |                 | (kW)                |   |                |   | (kW)                |
| Φωτισμός                             | 0               | 0,00                | x | 1,00           | = | 0,00                |
| Ρευματοδότες                         | 1               | 202,40              | x | 1,00           | = | 202,40              |
| Υποπίνακες                           | 0               | 0,00                | x | 1,00           | = | 0,00                |
| Κινητήρες                            | 0               | 0,00                | x | 1,00           | = | 0,00                |
| Σύνολα                               |                 | 202,40              |   |                |   | 202,40              |
| Συντελεστής εφεδρείας 0,15x202,40 =  |                 |                     |   |                |   | 30,36               |
| Τελική απορροφούμενη ισχύς           |                 |                     |   |                |   | 232,76              |

| Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις |        |                 |         |  |
|---------------------------------|--------|-----------------|---------|--|
| Φάση L1                         | 33,3 % | I <sub>L1</sub> | 346,4 A |  |
| Φάση L2                         | 33,3 % | I <sub>L2</sub> | 346,4 A |  |
| Φάση L3                         | 33,3 % | I <sub>L3</sub> | 346,4 A |  |

# Κατάσταση καλωδίων

|                     |                                                                |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|
| Κωδικός-Όνομα Έργου | ENE 2022 ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ - ΣΗΘΥΑ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ |
| Διεύθυνση Έργου     |                                                                |
| Ιδιοκτήτης Έργου    | ΔΗΜΟΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ                                                |
| Πίνακας διανομής    | ΠΙΝ. CHP2 , Γενικός πίνακας                                    |

| Στοιχεία καλωδίου |          |                                                   |              | Σημεία που συνδέει το καλώδιο |           |
|-------------------|----------|---------------------------------------------------|--------------|-------------------------------|-----------|
| A/A               | Αριθμηση | Χαρακτηρισμός                                     | Μήκος<br>(m) | Σημείο 1                      | Σημείο 2  |
| 1                 |          | 3x(FG16R16 1X300) + FG16R16 1X150 + FG16R16 1G150 | 110,0        | ΔΕΔΔΗΕ                        | ΠΙΝ. CHP2 |
| 2                 |          | 3x(FG16R16 1X185) + FG16R16 1X95 + FG16R16 1G95   | 15,0         | ΠΙΝ. CHP2                     | CHP       |

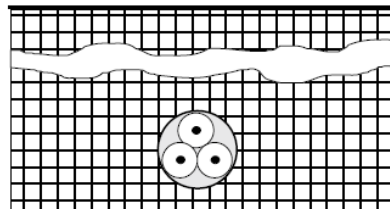
# Υπολογισμός παροχικού καλωδίου σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 60364

|                     |                                                                |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|
| Κωδικός-Όνομα Έργου | ENE 2022 ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ - ΣΗΘΥΑ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ |
| Διεύθυνση Έργου     |                                                                |
| Ιδιοκτήτης Έργου    | ΔΗΜΟΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ                                                |

| Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής |                                 |                   |    |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------|----|
| Κωδικός-Όνομα                         | ΠΙΝ. CHP2 , Γενικός πίνακας     |                   |    |
| Τύπος                                 | ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB |                   |    |
| Πίνακας παροχής                       | ΔΕΔΔΗΕ                          | Βαθμός προστασίας | 23 |

| Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής       |                                             |             |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------|
| Τάση λειτουργίας                               | U                                           | 3~400V 50Hz |
| Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς                 | $P_{inst}$                                  | 202,4 kW    |
| Απορροφούμενη πραγματική ισχύς                 | P                                           | 232,8 kW    |
| Συντελεστής ισχύος                             | συνφ                                        | 0,97        |
| Απορροφούμενο ρεύμα                            | $I_b = P/(1.732 \cdot U \cdot \text{συνφ})$ | 346,4 A     |
| Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς | $I_k$                                       | 7,1 kA      |

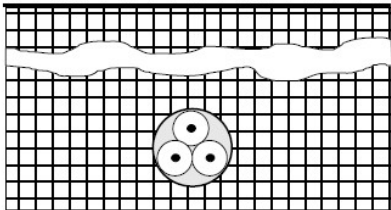
| Μέθοδος Εγκατάστασης , Συντελεστές διόρθωσης                                                                                                                            |       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| Αριθμός : 72 (Πίνακας A.52.3)<br>Sheathed Μονο-πολικά ή πολυ-πολικά καλώδια θαμένα απευθείας στο έδαφος<br>– χωρίς πρόσθετη μηχανική προστασία<br>Μέθοδος αναφοράς : D2 |       |      |
| Θερμοκρασία εδάφους, Table B.52.15 = 20°C                                                                                                                               |       |      |
| Θερμική αντίσταση χώματος = 2,5 K*m/W                                                                                                                                   |       |      |
| Πλήθος κυκλωμάτων = 1                                                                                                                                                   |       |      |
| Τα καλώδια είναι σε επαφή                                                                                                                                               |       |      |
| Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας, Πίνακας B.52.15                                                                                                                     | $k_1$ | 1,00 |
| Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση, Πίνακας B.52.18                                                                                                                  | $k_2$ | 1,00 |
| Συντ. διόρθωσης για θερμική αντίσταση χώματος, Table B.52.16                                                                                                            | $k_3$ | 1,00 |

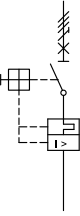


| Διαστασιολόγηση καλωδίου                           |                                                   |               |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|
| Καλώδιο                                            | 3x(FG16R16 1X300) + FG16R16 1X150 + FG16R16 1G150 |               |
| Υλικό Μόνωσης / Αγωγών                             | EPM_Rubber_Quality_FG16 / Copper                  |               |
| Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών            | $\theta_{cu,max}$                                 | 90 °C         |
| Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα σε συνθήκες αναφοράς | Πίνακας B.52.5 col. 8                             |               |
| Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα  | $I_r$                                             | 419,0 A       |
| Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας  | $I_z = I_r \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3$         | 419,0 A       |
| Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου         | $P_{loss}$                                        | 21,6 W/m      |
| Θερμοκρασία αγωγών του καλωδίου                    | $\theta_{cu}$                                     | 67,8 °C       |
| Διάμετρος καλωδίου                                 | D                                                 | 29,0 mm       |
| Βάρος καλωδίου                                     | G                                                 | 3.030,0 kg/km |

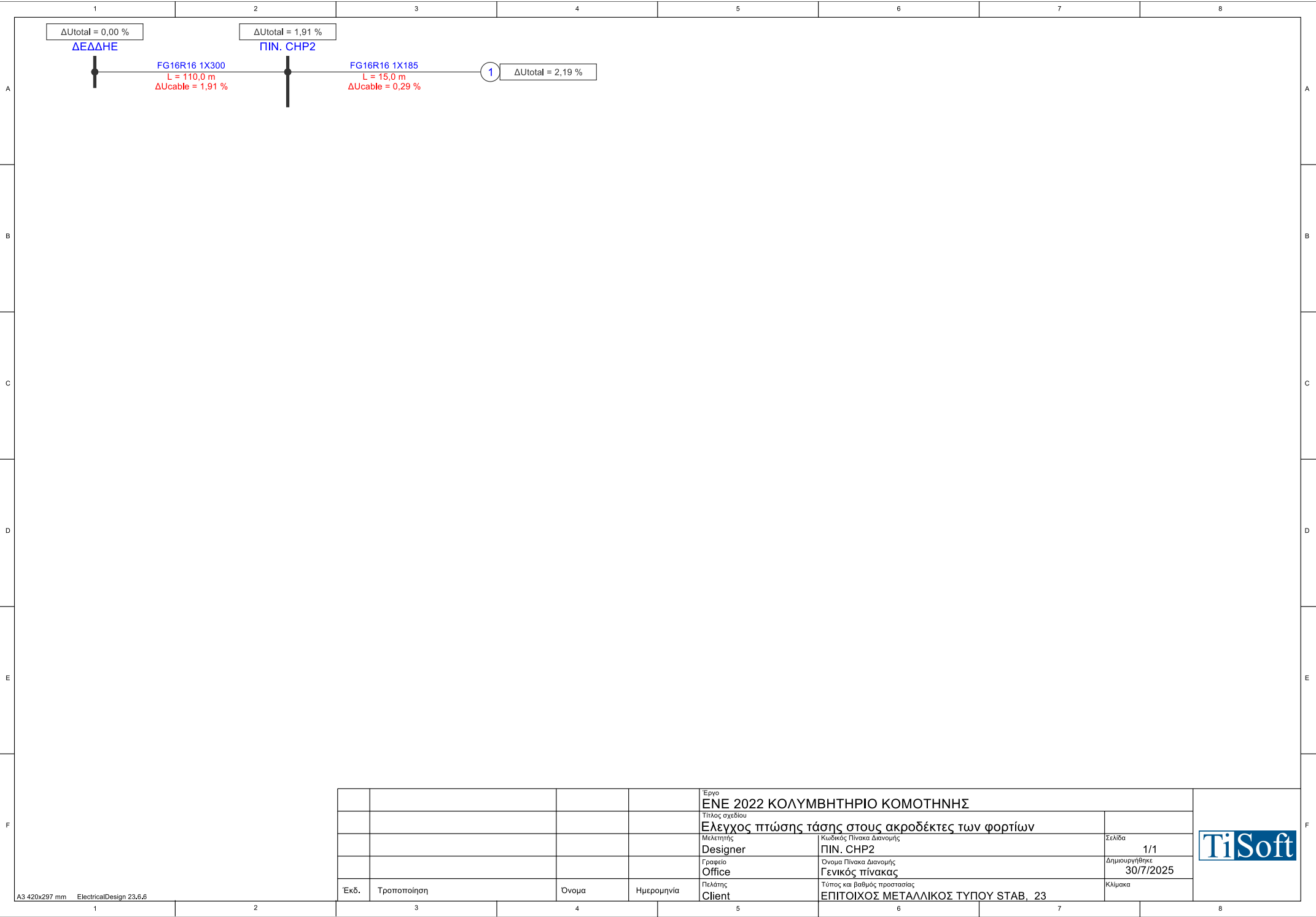
| Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης                      |                                                             |              |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|
| Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1) | R20                                                         | 0,060 Ohm/km |
| Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C    | R                                                           | 0,076 Ohm/km |
| Επαγωγική αντίσταση καλωδίου (IEC 60502-1)           | X                                                           | 0,096 Ohm/km |
| Μήκος καλωδίου                                       | L                                                           | 110,0 m      |
| Σύνθετη αντίσταση καλωδίου                           | $Z = L \cdot (R \cdot \text{συνφ} + X \cdot \eta \mu \phi)$ | 0,013 Ohm    |
| Πτώση τάσης στο καλώδιο                              | $\Delta U = 1.732 \cdot I_b \cdot Z$                        | 7,62 V       |
| Πτώση τάσης % στο καλώδιο                            | $\Delta U\% = (\Delta U \cdot 100)/U$                       | 1,91 %       |
| Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο                 | $\Delta U_{max\%}$                                          | 4,00 %       |
| Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης      | $\Delta U_{total}$                                          | 1,91 %       |

## Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ 60364

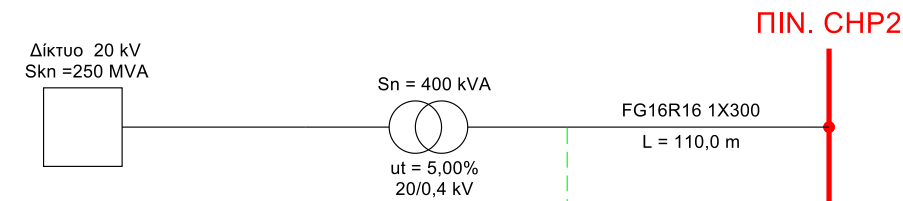
|                                                                                                                                                                          |                                                                                     |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας                                                                                                                                           | ΠΙΝ. CHP2 , Γενικός πίνακας , 3~400V 50Hz                                           |                     |
| Αρ. Γραμμής                                                                                                                                                              | 1 , CHP                                                                             |                     |
| Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου                                                                                                                                         |                                                                                     |                     |
| Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση                                                                                                                                         | U                                                                                   | 3~400 V             |
| Εγκατεστημένη ισχύς                                                                                                                                                      | P <sub>inst</sub>                                                                   | 202,40 kW           |
| Ταυτοχρονισμός                                                                                                                                                           | η                                                                                   | 1,00                |
| Απορροφούμενη ισχύς                                                                                                                                                      | P                                                                                   | 202,40 kW           |
| Συντελεστής ισχύος                                                                                                                                                       | συνφ                                                                                | 0,97                |
| Είδος φορτίου                                                                                                                                                            | ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ                                                              |                     |
| Ρεύμα σχεδιασμού                                                                                                                                                         | I <sub>b</sub> =P/(1.732·U·συνφ)                                                    | 301,2 A             |
| Προστατευτική διάταξη κυκλώματος                                                                                                                                         |                                                                                     |                     |
| Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας                                                                                                                                 | I <sub>n</sub>                                                                      | 315 A               |
| Ισχύει η βασική συνθήκη                                                                                                                                                  | I <sub>b</sub> < I <sub>n</sub> < I <sub>z</sub>                                    | 301,2 < 315 < 324,0 |
| Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης                                                                                                                              |                                                                                     |                     |
| Αριθμός : 72 (Πίνακας A.52.3)<br>Sheathed Μονο-πολικά ή πολυ-πολικά καλώδια θαμμένα απευθείας στο έδαφος<br>– χωρίς πρόσθετη μηχανική προστασία<br>Μέθοδος αναφοράς : D2 |  |                     |
| Θερμοκρασία εδάφους, Table B.52.15 = 20°C                                                                                                                                |                                                                                     |                     |
| Θερμική αντίσταση χώματος = 2,5 K*m/W                                                                                                                                    |                                                                                     |                     |
| Πλήθος κυκλωμάτων = 1                                                                                                                                                    |                                                                                     |                     |
| Τα καλώδια είναι σε επαφή                                                                                                                                                |                                                                                     |                     |
| Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.15                                                                                                             | k <sub>1</sub>                                                                      | 1,00                |
| Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.18                                                                                                                  | k <sub>2</sub>                                                                      | 1,00                |
| Επιλογή διατομής καλωδίου                                                                                                                                                |                                                                                     |                     |
| Καλώδιο                                                                                                                                                                  | 3x(FG16R16 1X185) + FG16R16 1X95 + FG16R16 1G95                                     |                     |
| Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών                                                                                                                                  | θ <sub>cond,max</sub>                                                               | 90,0 °C             |
| Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς                                                                                                              | Πίνακας B.52.5 col. 8                                                               |                     |
| Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα                                                                                                                        | I <sub>r</sub>                                                                      | 324,0 A             |
| Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας                                                                                                                        | I <sub>z</sub> = I <sub>r</sub> ·k <sub>1</sub> ·k <sub>2</sub>                     | 324,0 A             |
| Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου                                                                                                                               | P <sub>loss</sub>                                                                   | 27,0 W/m            |
| Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου                                                                                                                                          | θ <sub>cu</sub>                                                                     | 80,5 °C             |
| Διάμετρος καλωδίου                                                                                                                                                       | D                                                                                   | 23,0 mm             |
| Βάρος καλωδίου                                                                                                                                                           | G                                                                                   | 1.875,0 kg/km       |
| Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης                                                                                                                                          |                                                                                     |                     |
| Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)                                                                                                                     | R20                                                                                 | 0,099 Ω/km          |
| Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C                                                                                                                        | R                                                                                   | 0,126 Ω/km          |
| Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)                                                                                                                               | X                                                                                   | 0,099 Ω/km          |
| Μήκος καλωδίου                                                                                                                                                           | L                                                                                   | 15,0 m              |
| Σύνθετη αντίσταση καλωδίου                                                                                                                                               | Z = L ·(R·συνφ + X·ημφ)                                                             | 0,002 Ω             |
| Πτώση τάσης στο καλώδιο                                                                                                                                                  | ΔU = 1.732·I <sub>b</sub> ·Z                                                        | 1,14 V              |
| Πτώση τάσης % στο καλώδιο                                                                                                                                                | ΔU% = (ΔU·100)/U                                                                    | 0,29 %              |
| Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο                                                                                                                                     | ΔU <sub>max</sub> %                                                                 | 4,00 %              |
| Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης                                                                                                                          | ΔU <sub>total</sub>                                                                 | 2,19 %              |
| Αντοχή σε βραχυκύκλωμα                                                                                                                                                   |                                                                                     |                     |
| Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα                                                                                                                | I <sub>k</sub>                                                                      | 7,12 kA             |
| Διατομή αγωγού                                                                                                                                                           | q                                                                                   | 185,0 mm²           |
| Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς                                                                                                                                 | k                                                                                   | 115 A/mm²           |
| Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος                                                                                                                           | t                                                                                   | 5 s                 |
| Ελάχιστη διατομή αγωγού                                                                                                                                                  | q <sub>min</sub>                                                                    | mm²                 |
| Έλεγχος απόζευξης                                                                                                                                                        |                                                                                     |                     |
| Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης                                                                                                                           | MCCB                                                                                |                     |
| Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας                                                                                                                     | I <sub>5</sub>                                                                      | 3.150 A             |
| Σύνθετη αντίσταση πηγής                                                                                                                                                  | r = U/I <sub>k</sub>                                                                | 0,03231 Ohms        |
| Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής                                                                                                                              | I <sub>o</sub> = U/(r+Z)                                                            | 6.666 A             |
| Ισχύει η βασική συνθήκη                                                                                                                                                  | I <sub>5</sub> < I <sub>o</sub>                                                     | 3.150 < 6.666       |

|   |                                                                                                                                       |   |      |             |       |                                                                        |                   |                                                                                       |  |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|-------------|-------|------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
|   | 1                                                                                                                                     | 2 | 3    | 4           | 5     | 6                                                                      | 7                 | 8                                                                                     |  |
| A | <div><div>MCCB - σταθερή έκδοση - 4-pole</div></div> |   |      |             |       |                                                                        |                   |                                                                                       |  |
| B |                                                                                                                                       |   |      |             |       |                                                                        |                   |                                                                                       |  |
| C |                                                                                                                                       |   |      |             |       |                                                                        |                   |                                                                                       |  |
| D |                                                                                                                                       |   |      |             |       |                                                                        |                   |                                                                                       |  |
| E |                                                                                                                                       |   |      |             |       |                                                                        |                   |                                                                                       |  |
| F |                                                                                                                                       |   |      |             |       | Έργο<br>ENE 2022 ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ - ΣΗΘΥΑ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ |                   |                                                                                       |  |
|   |                                                                                                                                       |   |      |             |       | Τίτλος σχεδίου<br>Υπόμνημα μονογραμμικών συμβόλων                      |                   | Αρ. Σχεδίου                                                                           |  |
|   |                                                                                                                                       |   |      |             |       | Μελετητής<br>Designer                                                  |                   | Σελίδα<br>1/1                                                                         |  |
|   |                                                                                                                                       |   |      |             |       | Γραφείο<br>Office                                                      |                   | Δημιουργήθηκε<br>30/7/2025                                                            |  |
|   |                                                                                                                                       |   | Έκδ. | Τροποποίηση | Όνομα | Ημερομηνία                                                             | Πελάτης<br>Client | Κλίμακα<br>-                                                                          |  |
|   | A3 420x297 mm    ElectricalDesign 23.6.6                                                                                              |   |      |             |       |                                                                        |                   |  |  |
|   | 1                                                                                                                                     | 2 | 3    | 4           | 5     | 6                                                                      | 7                 | 8                                                                                     |  |





|      |             |       |            |                |                                                   |               |               |
|------|-------------|-------|------------|----------------|---------------------------------------------------|---------------|---------------|
|      |             |       |            | Έργο           | ENE 2022 ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ                   |               |               |
|      |             |       |            | Τίτλος σχεδίου | Έλεγχος πτώσης τάσης στους ακροδέκτες των φορτίων |               |               |
|      |             |       |            | Μελετητής      | Κωδικός Πίνακα Διανομής                           | Σελίδα        | <b>TiSoft</b> |
|      |             |       |            | Designer       | ΠΙΝ. CHP2                                         | 1/1           |               |
|      |             |       |            | Γραφείο        | Όνομα Πίνακα Διανομής                             | Δημιουργήθηκε |               |
|      |             |       |            | Office         | Γενικός πίνακας                                   | 30/7/2025     |               |
| Έκδ. | Τροποποίηση | Όνομα | Ημερομηνία | Πελάτης        | Τύπος και βαθμός προστασίας                       | Κλίμακα       |               |
|      |             |       |            | Client         | ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB, 23               |               |               |



## Αναλυτικοί Υπολογισμοί

$$R = r_Q + r_t + \sum r_i = 8,40 \text{ m}\Omega$$

$$X = x_Q + x_t + \sum x_i = 31,20 \text{ mOhm}$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 32,31 \text{ m}\Omega$$

$$I_k = U_0/Z = 7,1 \text{ kA}$$

Στάθμη Βραχυκυκλώματος σε ΚΑ

|      |             |       |            |                                                                 |                                                                    |                            |                                                                                       |
|------|-------------|-------|------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|      |             |       |            | Έργο<br>ENE 2022 ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ                         |                                                                    |                            |  |
|      |             |       |            | Τίτλος σχεδίου<br>Αναμενόμενο ρεύμα συμμετρικού βραχυκυκλώματος |                                                                    |                            |                                                                                       |
|      |             |       |            | Μελετητής<br>Designer                                           | Κωδικός Πίνακα Διανομής<br>PIN. CHP2                               | Σελίδα<br>1/1              |                                                                                       |
|      |             |       |            | Γραφείο<br>Office                                               | Όνομα Πίνακα Διανομής<br>Γενικός πίνακας                           | Δημιουργήθηκε<br>30/7/2025 |                                                                                       |
| Έκδ. | Τροποποίηση | Όνομα | Ημερομηνία | Πελάτης<br>Client                                               | Τύπος και βαθμός προστασίας<br>ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ STAB. 23 | Κλίμακα                    |                                                                                       |

