

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ Π.Ε. ΣΕΡΡΩΝ ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ
ΕΡΓΟ:	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΧΩΡΟΥ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ
ΘΕΣΗ:	ΟΙΚΟΠΕΔΑ ΥΠ' ΑΡ. 434, 435, 436, 439 ΣΤΟ Ο.Π. 45, ΣΚΟΤΟΥΣΣΑ ΣΕΡΡΩΝ, ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ, Π.Ε. ΣΕΡΡΩΝ
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:	ΜΠΙΤΖΕΛΗΣ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ – ΔΙΠΛ. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Ι. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του εν λόγω έργου θα εκτελεστούν σύμφωνα με:

- α. Τα πρότυπα 60364 και HD384 του ΕΛΟΤ και τον Κτιριοδομικό κανονισμό,
- β. Τους ισχύοντες επίσημους κανονισμούς Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (ΚΕΗΕ),
- γ. Τους όρους της παρούσας τεχνικής περιγραφής και των σχεδίων,
- δ. Τους αποδεκτούς κανόνες της τέχνης και της εμπειρίας,
- ε. Τον γενικό οικοδομικό κανονισμό ΓΟΚ,
- στ. Κανονισμούς του ΔΕΔΔΗΕ

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση περιλαμβάνει την εγκατάσταση των ισχυρών ρευμάτων (τον εσωτερικό και εξωτερικό φωτισμό των κτιρίων, των αποθηκών κερκίδων, της σκηνής και τις ηλεκτρικές συσκευές).

Ο χώρος εκδηλώσεων θα ηλεκτροδοτηθεί από ηλεκτρική παροχή των υφιστάμενων εγκαταστάσεων, σύμφωνα με το σχέδιο της γενικής μελέτης δικτύων. Σε περίπτωση ανεπάρκειας ισχύος, ο εργοδότης οφείλει να καταθέσει αίτημα επαύξησης ισχύος ηλεκτρικής παροχής, στον αρμόδιο διαχειριστή της περιοχής του (ΔΕΔΔΗΕ).

Ο Γενικός Πίνακας Χαμηλής Τάσης (ΓΠΧΤ) του χώρου υπαίθριων εκδηλώσεων θα εγκατασταθεί στον όροφο του Βασικού κτιρίου (Χώρος χειρισμού φωτισμού) απ' όπου και θα αναχωρούν όλες οι νέες γραμμές καταναλώσεων.

2. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

Όλοι οι αγωγοί/καλώδια της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης θα τοποθετηθούν εντός πλαστικών σωλήνων κατάλληλης διατομής. Στα σημεία διακλάδωσης ή απλά ένωσης των αγωγών/καλωδίων θα τοποθετηθούν πλαστικά κουτιά διακλάδωσης ή διέλευσης (μπουάτ) καταλλήλου μεγέθους, τα οποία πρέπει να είναι ορατά ακόμη και μετά την τοποθέτηση επιχρίσματος και τη βαφή του τοίχου και δεν πρέπει να τοποθετούνται αντικείμενα πάνω σε αυτά. Οι διακόπτες φωτισμού και οι ρευματοδότες (πρίζες) θα είναι εντοιχισμένοι.

Ο τύπος του σωλήνα (ελαφρού ή βαρέως τύπου) που θα χρησιμοποιηθεί καθώς και η μορφή του (ευθύγραμμη ή σπирάλ) επιλέγονται με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της εγκατάστασης (καταπονήσεις στα σημεία που θα περάσουν οι σωλήνες, διαδρομές των σωλήνων, θερμοκρασία χρήσης κ.λπ.).

Χαρακτηριστική όμως παράμετρος επιλογής σωλήνων προστασίας, είναι η ελάχιστη επιτρεπόμενη διάμετρος, η οποία υπολογίζεται σε συνδυασμό με τη διατομή και το πλήθος των αγωγών που θα περάσουν μέσα από αυτούς (άρθρο 19 των κανονισμών Ε.Η.Ε.).

Η τελική επιλογή γίνεται με βάση τον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας Σωληνώσεων										
Διατομή αγωγών (mm ²)	Πλήθος επιτρεπόμενων αγωγών (με ελαστική μόνωση) μέσα σε σωλήνες προστασίας									
	2	3	4	5:7	8:12	2	3	4	5:7	8:12
	Εσωτερική διάμετρος ορατών σωλήνων (mm)					Εσωτερική διάμετρος χωνευτών σωλήνων (mm)				
1,5	11	13,5	13,5	16	23	13,5	16	16	16	23
2,5	13,5	13,5	16	-	-	16	16	16	-	-
4	13,5	16	16	-	-	16	23	23	-	-
6	16	16	23	-	-	16	23	23	-	-
10	23	23	29	-	-	23	23	29	-	-
25	23	23	29	-	-	29	29	36	-	-
35	29	29	36	-	-	29	36	42	-	-

Πίνακας Σωλήνων Προστασίας (άρθρο 19 των κανονισμών Ε.Η.Ε.)

Η εγκατάσταση των πλαστικών σωλήνων θα συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα υλικά στερέωσης/σύνδεσης (μούφες, γωνίες, καμπύλες, κουτιά διακλάδωσης, στυπιοθλήπτες, κολάρα στήριξης, κλπ). Οι συνδέσεις των σωλήνων με τα παρελκόμενα εξαρτήματα γίνονται πρεσαριστά.

3. ΠΙΝΑΚΕΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

Οι πίνακες διανομής θα είναι μεταλλικοί ή μεταλλοπλαστικοί, κλάσης προστασίας

τουλάχιστον IP44. Όλοι οι πίνακες θα φέρουν ξεχωριστές μπάρες φάσεων, ουδέτερου και γείωσης. Μεταξύ των άλλων, ο κάθε πίνακας θα περιλαμβάνει:

- Γενικές συντηκτικές ασφάλειες,
- Γενικό διακόπτη,
- Μικροαυτόματους,
- Ηλεκτρονόμο διαφυγής 30mA
- Ενδεικτικές λυχνίες ράγας LED, κόκκινου χρώματος
- Αναχωρήσεις σύμφωνα με το μονογραμμικό σχέδιο πινάκων.

Γενικά, εντός των πινάκων θα τοποθετηθεί το διακοπτικό υλικό και τα όργανα ελέγχου που φαίνονται στα σχέδια της μελέτης, αλλά και οποιοδήποτε άλλη διάταξη ασφαλείας απαιτείται για τη μέγιστη δυνατή προστασία ανθρώπων και κτιριακών εγκαταστάσεων.

4. ΓΕΙΩΣΕΙΣ (Σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 1424/2006)

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση του κτιρίου θα γειωθεί (ουδετέρωση) στον διανομέα-μετρητή του ΔΕΔΔΗΕ. Για τον σκοπό αυτό, θα κατασκευαστεί θεμελιακή γείωση σύμφωνα με την οποία ένας γαλβανισμένος χαλύβδινος γειωτής ταινίας, διαστάσεων κατ' ελάχιστο 30x3,5mm, θα τοποθετηθεί περιμετρικά των θεμελίων των κτιρίων, μέσα στο σκυρόδεμα στο κατώτερο σημείο οπλισμού. Ο γειωτής θα ενώνεται σε διάφορα σημεία και με τον σιδερένιο οπλισμό του σκυροδέματος των θεμελίων, ώστε να επιτευχθεί η μικρότερη κατά το δυνατόν τιμή της συνολικής αντίστασης γείωσης της εγκατάστασης.

Τέλος, πλησίον του μετρητή, θα εγκατασταθεί ισοδυναμικός ζυγός γείωσης για όλη την ηλεκτροδοτούμενη εγκατάσταση.

Όλοι οι ρευματοδότες και οι συσκευές του κτιρίου θα πρέπει να είναι συνδεδεμένες με τη θεμελιακή γείωση της εγκατάστασης.

Στον ΓΠΧΤ της εγκατάστασης προβλέπεται η εγκατάσταση αντικεραυνικών (SPD) για προστασία από υπερτάσεις, κλάσεως T1+T2.

5. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΤΩΣΗΣ ΤΑΣΗΣ

Ο υπολογισμός της πτώσης τάσης έγινε ξεχωριστά για κάθε κύκλωμα της εγκατάστασης, όπως φαίνεται στους πίνακες των υπολογισμών, από όπου προέκυψε ότι σε

κάθε περίπτωση και για κάθε κύκλωμα η πτώση τάσης (ΔV) είναι μικρότερη του 4% της ονομαστικής τάσης (230/400V) της εγκατάστασης (ΕΛΟΤ HD 384 Έκδοση 2^η).

6. ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ - ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση θα εκτελεστεί από αδειούχο εγκαταστάτη με εμπειρία. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι άριστης ποιότητας και σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές. Αναλυτικότερα:

Όλοι οι αγωγοί/καλώδια θα είναι εντοιχισμένοι. Όπου αυτό δεν είναι εφικτό, θα εγκαθίστανται εντός της πλάκας του ισογείου και του ορόφου, εντός πλαστικών σωλήνων κατάλληλης διατομής. Κατ' εξαίρεση, όλα τα καλώδια παροχής (J1VV-U και J1VV-R) που τροφοδοτούν πίνακες διανομής, δύναται να ρέουν κατά το μεγαλύτερο μέρος τους γυμνά, εντός εδάφους.

Οι διατρήσεις πλακών, τοίχων και τυχόν λοιπών φερόντων στοιχείων του κτιρίου για την τοποθέτηση ή διέλευση σωληνώσεων θα εκτελούνται μετά από έγκριση της επιβλέψεως, με τις μικρότερες δυνατές φθορές των δομικών στοιχείων του κτιρίου και με επιμελημένη εργασία.

Όλα τα υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση του έργου θα πρέπει να είναι καινούργια, άριστης ποιότητας και σύμφωνα με τις προδιαγραφές των ΚΕΗΕ και του ΕΛΟΤ όπως αυτοί ισχύουν, να αποτελούν τυποποιημένα προϊόντα γνωστών κατασκευαστών που ασχολούνται κανονικά με την παραγωγή τέτοιων υλικών, χωρίς ελαττώματα και να έχουν τις διαστάσεις και τα βάρη που προβλέπονται από τους κανονισμούς, όταν δεν καθορίζονται από τις προδιαγραφές.

Οι ρευματοδότες θα φέρουν αγωγό γείωσης, θα είναι πλαστικοί και θα τοποθετούνται σε ύψος 50-70cm από το δάπεδο, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά από τις απαιτήσεις του ιδιοκτήτη. Η θέση των ρευματοδοτών στους διάφορους χώρους των κτιρίων φαίνονται στα σχέδια της μελέτης.

Οι διακόπτες θα τοποθετηθούν σε ύψος περίπου 80-130cm από το δάπεδο και θα είναι πλαστικοί, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά από τις απαιτήσεις του χώρου. Η θέση και ο τύπος (απλός, διπλός) των διακοπών στους διάφορους χώρους των κτιρίων φαίνονται στα σχέδια της μελέτης.

Οι θέσεις οι τύποι των φωτιστικών σωμάτων φαίνονται στα σχέδια. Όλοι οι λαμπτήρες θα είναι οικονομίας τύπου LED, μέγιστης ισχύος 50W.

Όταν σε κάποιο χώρο η εγκατάσταση πρέπει να είναι στεγανή, αντίστοιχα στεγανοί θα είναι οι ρευματοδότες, οι διακόπτες και τα φωτιστικά σώματα.

Πριν την οριστική ρευματοδότηση, θα πρέπει να μετρηθεί η τιμή της αντίστασης γείωσης της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης, η οποία σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να είναι μικρότερη της μέγιστης επιτρεπόμενης τιμής που προβλέπει η Δ.Ε.Η. για σύνδεση με το δίκτυο Χ.Τ. ($< 10\Omega$).

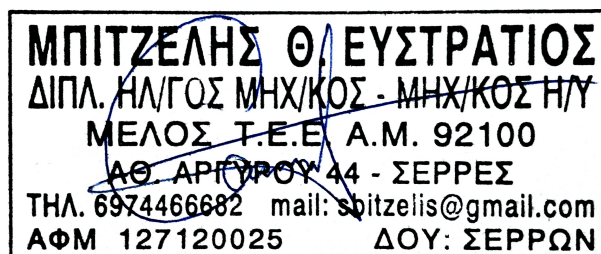
Σε αντίθετη περίπτωση, θα πρέπει να παρθούν επιπλέον μέτρα (βελτιωτικά γείωσης) από τον εγκαταστάτη, έως ότου επιτευχθεί η επιθυμητή τιμή. Επισημαίνεται η δοκιμή της αντίστασης μόνωσης των αγωγών/καλωδίων της εγκατάστασης για κάθε γραμμή. Η τιμή θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να υπερβαίνει τα 250MΩ. Κάθε αλλαγή στα σχέδια της μελέτης είναι δυνατή μόνο μετά την έγκριση του μελετητή ή του επιβλέποντος μηχανικού.

Ακολουθεί το τεύχος υπολογισμών της μελέτης.

Σέρρες, Φεβρουάριος 2023

-Ο-

Συντάξας



II. ΤΕΥΧΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

1. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

(α) Βασικές σχέσεις:

$$U = I \times R \quad (\text{νόμος του Ωμ})$$

$$W = I \times R \times t \quad (\text{θερμότητα ρεύματος})$$

$$R = \frac{2 l}{K \times A} \quad (\text{Αντίσταση Κυκλώματος})$$

$$P = U \times I \quad (\text{ισχύς στο συνεχές ρεύμα})$$

$$P = U \times I \times \cos\varphi \quad (\text{ισχύς στο εναλλασσόμενο μονοφασικό})$$

(β) Πτώση τάσης και διατομή καλωδίων

(β1) Πτώση τάσης U (V)

Έλεγχος πτώσης τάσης για μονοφασικούς καταναλωτές:

$$U = 2 \times \rho \times l \times I / S < 9,2 \text{ V } (4\% \times U_n)$$

Έλεγχος πτώσης τάσης για τριφασικούς καταναλωτές:

$$U = 1,73 \times \rho \times l \times I / S < 16 \text{ V } (4\% \times U_n)$$

όπου:

- u: Πτώση τάσης σε V από την αρχή μέχρι το τέλος του κυκλώματος,
- ρ: Ειδική Αντίσταση σε Ωμ,
- l: Μήκος της γραμμής σε m,
- I: Ενταση ρεύματος σε A,
- S: Διατομή καλωδίου σε mm²
- U: Τάση μονοφασικού δικτύου σε V

(β2) Διατομή A (mm²)

Επιλέγεται καλώδιο τέτοιο, ώστε το ρεύμα που περνάει από τη γραμμή να είναι μικρότερο από το επιτρεπόμενο ρεύμα του καλωδίου και ταυτόχρονα η προκύπτουσα πτώση τάσης να είναι μικρότερη από την επιθυμητή (προκύπτει από τις σχέσεις της παραγράφου β1).

Για την εύρεση του επιτρεπόμενου ρεύματος λαμβάνονται υπόψη το είδος του καλωδίου, το μέσο όδευσης, η θερμοκρασία περιβάλλοντος, η μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία καλωδίου, και ο τρόπος διάταξης και λειτουργίας.

(β3) Όργανα προστασίας

Ο υπολογισμός γίνεται σε κάθε γραμμή με έναν από τους δύο παρακάτω τρόπους:

- Επιλέγεται όργανο προστασίας ώστε το επιτρεπόμενο ρεύμα να είναι μεγαλύτερο από το ρεύμα της γραμμής
- Επιλέγεται όργανο προστασίας ώστε το επιτρεπόμενο ρεύμα να είναι μεγαλύτερο από το ρεύμα της γραμμής, και το μέγεθός του να είναι το αμέσως μικρότερο της επιτρεπόμενης έντασης του καλωδίου.

2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ:

Τάση Δικτύου Χ.Τ. (V)	230/400
Τύπος Καλωδίων	Χαλκός (Cu)
Συντελεστής Αγωγιμότητας στους 20°C (S m/mm ²)	56
Ειδική Αντίσταση του Χαλκού στους 20°C (Ωmm ² /m)	0.0175
Ειδική Αντίσταση του Χαλκού στους 30°C (Ωmm ² /m)	0.0200

3. ΠΑΡΟΧΗ ΚΑΙ ΦΟΡΤΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

Η ανάλυση των φορτίων των Πινάκων γίνεται με τον ακριβή υπολογισμό των φορτίων κάθε γραμμής του πίνακα, όπως παρουσιάζονται στα φύλλα υπολογισμού.

Για τον ΓΠΧΤ, λαμβάνοντας υπόψη και τον ετεροχρονισμό των φορτίων, το μέγιστο απορροφούμενο ρεύμα θα ανέρχεται σε 10Α ανά φάση. Με βάση τον ανωτέρω υπολογισμό, για τον χώρο εκδηλώσεων απαιτείται τριφασική παροχή, με διατομή αγωγού παροχής J1VV-R 5x10mm².

4. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Οι αναλυτικοί υπολογισμοί του δικτύου της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης ισχυρών ρευμάτων για το κτίριο κατοικιών, παρουσιάζονται στους πίνακες που ακολουθούν.

ΠΙΝΑΚΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ ΚΑΙ ΠΤΩΣΗΣ ΤΑΣΗΣ

α/α	ΠΙΝΑΚΑΣ ΒΑΣΙΚΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ (ΓΠΧΤ)	Ισχύς	Τάση	Ένταση	Διατομή	Μήκος	Πτώση τάσης	Ασφάλεια	Μικρο-αυτόματος	Γενικός Διακόπτης
		kW	V	A	mm ²	m	V	A	A	A
1	Γραμμή Εξωτερικής κλιματιστικής μονάδας	1,90	230	8,26	2,50	11,00	1,24		16	
2	Γραμμή Εξωτερικής κλιματιστικής μονάδας	1,90	230	8,26	2,50	11,00	1,24		16	
3	Γραμμή Εξωτερικής κλιματιστικής μονάδας	1,55	230	6,74	2,50	10,00	0,92		16	
4	Γραμμή Υποπίνακα 1	1,15	230	5,00	6,00	55,00	1,56	25		40
5	Γραμμή Υποπίνακα 2	1,75	230	7,61	6,00	53,00	2,29	25		40
6	Γραμμή Εναλλακτών αέρος	0,05	230	0,22	1,50	14,00	0,07		10	
7	Γραμμή Εναλλακτών αέρος	0,03	230	0,13	1,50	15,00	0,04		10	
8	Γραμμή Ρευματοδοτών	1,00	230	4,35	2,50	10,50	0,62		16	
9	Γραμμή Ρευματοδοτών	1,00	230	4,35	2,50	9,50	0,56		16	
10	Γραμμή Ρευματοδοτών	1,00	230	4,35	2,50	18,00	1,06		16	
11	Γραμμή Ρευματοδοτών	1,00	230	4,35	2,50	18,00	1,06		16	
12	Γραμμή Φωτισμού	0,35	230	1,52	1,50	10,20	0,35		10	
13	Γραμμή Φωτισμού	0,50	230	2,17	1,50	22,00	1,08		10	
14	Γραμμή Φωτισμού	0,50	230	2,17	1,50	22,00	1,08		10	
15	Γραμμή Εξωτερικού Φωτισμού	0,20	230	0,87	1,50	27,00	0,53		10	
16	Γραμμή Εξωτερικού Φωτισμού	0,20	230	0,87	1,50	25,00	0,49		10	
17	Γραμμή Φωτισμού ασφαλείας	0,05	230	0,22	1,50	3,00	0,01		10	
18	Γραμμή Φωτισμού ασφαλείας	0,25	230	1,09	1,50	28,00	0,69		10	
19	Γραμμή Φωτισμού σκηνής	0,60	230	2,61	4,00	66,00	1,46		20	
20	Γραμμή Φωτισμού σκηνής	0,60	230	2,61	4,00	86,00	1,91		20	
21	Γραμμή Φωτισμού σκηνής	0,60	230	2,61	4,00	106,00	2,35		20	
Σύνολο ΓΠ σε πλήρες φορτίο (100%)		16,18	400		10,00	95,00		3x35		3x40

Κατανομή Φορτίου ΓΠΧΤ ανά φάση						
Γραμμές στη Φάση R	5,38	400	7,77	10,00	95,00	2,17
Γραμμές στη Φάση S	6,80	400	9,81	10,00	95,00	2,75
Γραμμές στη Φάση T	4,00	400	5,77	10,00	95,00	1,62

α/α	ΥΠΟΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 1 (ΥΠ1)	Ισχύς kW	Τάση V	Ένταση A	Διατομή mm ²	Μήκος m	Πτώση V	Ασφάλεια A	Μικρο-A	Γενικός A
3	Γραμμή Ρευματοδοτών	1,00	230	4,35	2,50	12,50	0,74		16	
4	Γραμμή Φωτισμού	0,15	230	0,65	1,50	11,30	0,17		10	
4	Γραμμή Φωτισμού ασφαλείας	0,05	230	0,22	1,50	3,00	0,01		10	
Σύνολο ΥΠ1 σε πλήρες φορτίο (100%)		1,15	230	5,00	6,00	54,50	1,54	25		40

α/α	ΥΠΟΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 2 (ΥΠ2)	Ισχύς kW	Τάση V	Ένταση A	Διατομή mm ²	Μήκος m	Πτώση V	Ασφάλεια A	Μικρο-A	Γενικός A
1	Γραμμή Φωτισμού WC Κοινού	0,50	230	2,17	1,50	22,00	1,08		10	
2	Γραμμή Ρευματοδοτών	1,00	230	4,35	2,50	8,70	0,51		16	
3	Γραμμή Φωτισμού	0,10	230	0,43	1,50	9,00	0,09		10	
4	Γραμμή Φωτισμού ασφαλείας	0,15	230	0,65	1,50	13,40	0,20		10	
Σύνολο ΥΠ2 σε πλήρες φορτίο (100%)		1,75	230	7,61	6,00	53,00	2,29	25		40

Σέρρες, Φεβρουάριος 2023
Ο Συντάξας

ΜΠΙΤΖΕΛΗΣ Θ. ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ
ΔΙΠΛ. ΗΛ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ - ΜΗΧ/ΚΟΣ Η/Υ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. Α.Μ. 92100
ΑΘ. ΑΡΙΘΡΟΣ 44 - ΣΕΡΡΕΣ
ΤΗΛ. 6974466682 mail: sbitzelis@gmail.com
ΑΦΜ 127120025 ΔΟΥ: ΣΕΡΡΩΝ