



ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗΣ & ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Αντιπλοίαρχου Π. Βλαχάκου 38-40, Πειραιάς 185 45
τηλ: 210 4629300 fax: 210 4619565
www.apopsinet.gr | info@apopsinet.gr

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ

Λογισμικό Ενεργειακής Διαχείρισης Κτιρίων (BMS)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
2	ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ	4
3	ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ	5
4	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΧΡΗΣΗΣ, ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΟΘΟΝΕΣ	9

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν εγχειρίδιο αφορά το «**Λογισμικό Ενεργειακής Διαχείρισης Κτιρίων (BMS – Building Management System)**», το οποίο συνοδεύει την εγκατάσταση του **Υποσυστήματος ενεργειακής αποτύπωσης και πληροφόρησης για τουλάχιστον πέντε (5) κοινόχρηστα κτίρια του Δήμου Πειραιά**. Το εγχειρίδιο έχει σχεδιαστεί ώστε να παρέχει στους χρήστες **πλήρη καθοδήγηση για την κατανόηση, πρόσβαση και αποτελεσματική χρήση του λογισμικού**.

Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει:

- Βασικές πληροφορίες για τη λειτουργικότητα και το σκοπό του λογισμικού.
- Οδηγίες σύνδεσης και πρόσβασης στην εφαρμογή.
- Παρουσίαση των δυνατοτήτων και παραδείγματα χρήσης, ενδεικτικές οθόνες.

Το εγχειρίδιο απευθύνεται σε στελέχη του Δήμου Πειραιά, που θα χρησιμοποιούν ή θα διαχειρίζονται το σύστημα και στοχεύει στην ομαλή ενσωμάτωσή του στην καθημερινή λειτουργία των κτιρίων. Η κατανόησή του είναι απαραίτητη για τη βέλτιστη αξιοποίηση των δυνατοτήτων του λογισμικού.

2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ

Το «Λογισμικό Ενεργειακής Διαχείρισης Κτιρίων (BMS – Building Management System)» έχει ως στόχο την παρακολούθηση και τον έλεγχο του εσωτερικού κτιριακού φωτισμού σε επιλεγμένα κοινόχρηστα κτίρια του Δήμου Πειραιά, με σκοπό τη βελτιστοποίηση της ενεργειακής κατανάλωσης και την ενίσχυση της αποδοτικότητας στη διαχείριση των υποδομών φωτισμού.

Μέσω του λογισμικού, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να εποπτεύει, σε πραγματικό χρόνο, την κατάσταση των φωτιστικών σωμάτων σε πέντε (5) επιλεγμένα δημοτικά κτίρια. Η εποπτεία πραγματοποιείται με τη βοήθεια διαδραστικών κατόψεων, στις οποίες αποτυπώνονται τα φωτιστικά, ομαδοποιημένα σε ζώνες ανά όροφο. Ο χρήστης μπορεί να δει ποια φωτιστικά είναι ενεργά (σε λειτουργία) και ποια απενεργοποιημένα, καθώς και να πραγματοποιήσει απομακρυσμένο έλεγχο (άναμμα/σβήσιμο).

Επιπλέον, παρέχεται πρόσβαση σε κρίσιμες μετρήσεις αισθητήρων όπως:

- **Φωτεινότητα (lux)**
- **Θερμοκρασία (°C)**
- **Κατανάλωση ενέργειας (kWh)**
- **Καταναλισκόμενο φορτίο (W)**

Το λογισμικό προσφέρει επίσης συγκεντρωμένες πληροφορίες ανά κτίριο, όπως:

- Γεωγραφικά στοιχεία: γεωγραφικό πλάτος και μήκος
- Τεχνικά και διοικητικά στοιχεία: Αριθμός Μητρώου Δημοσίου (Α.Μ.Δ.), αριθμός παροχής, συμβατικό όνομα, κατηγορία κτιρίου, διεύθυνση, παρατηρήσεις
- Διαστασιολογικά χαρακτηριστικά: μήκος, πλάτος, ύψος και συνολικό εμβαδόν
- Οπτικό υλικό: φωτογραφίες του κτιρίου
- Πληροφορίες δικτύου: στοιχεία διασύνδεσης με συστήματα KNX (διεύθυνση IP ή hostname, θύρα, NAT status, παρατηρήσεις)

Σε επίπεδο επιμέρους δομικών στοιχείων, καταγράφονται:

- **Όροφοι:** ύψος, αριθμός ζωνών, αριθμός φωτιστικών, παρατηρήσεις
- **Ζώνες φωτισμού:** ονομασία, όροφος, παρατηρήσεις, αριθμός λαμπτήρων
- **Λαμπτήρες:** τύπος, ισχύς, κατασκευαστής, τοποθέτηση σε ζώνη, παρατηρήσεις

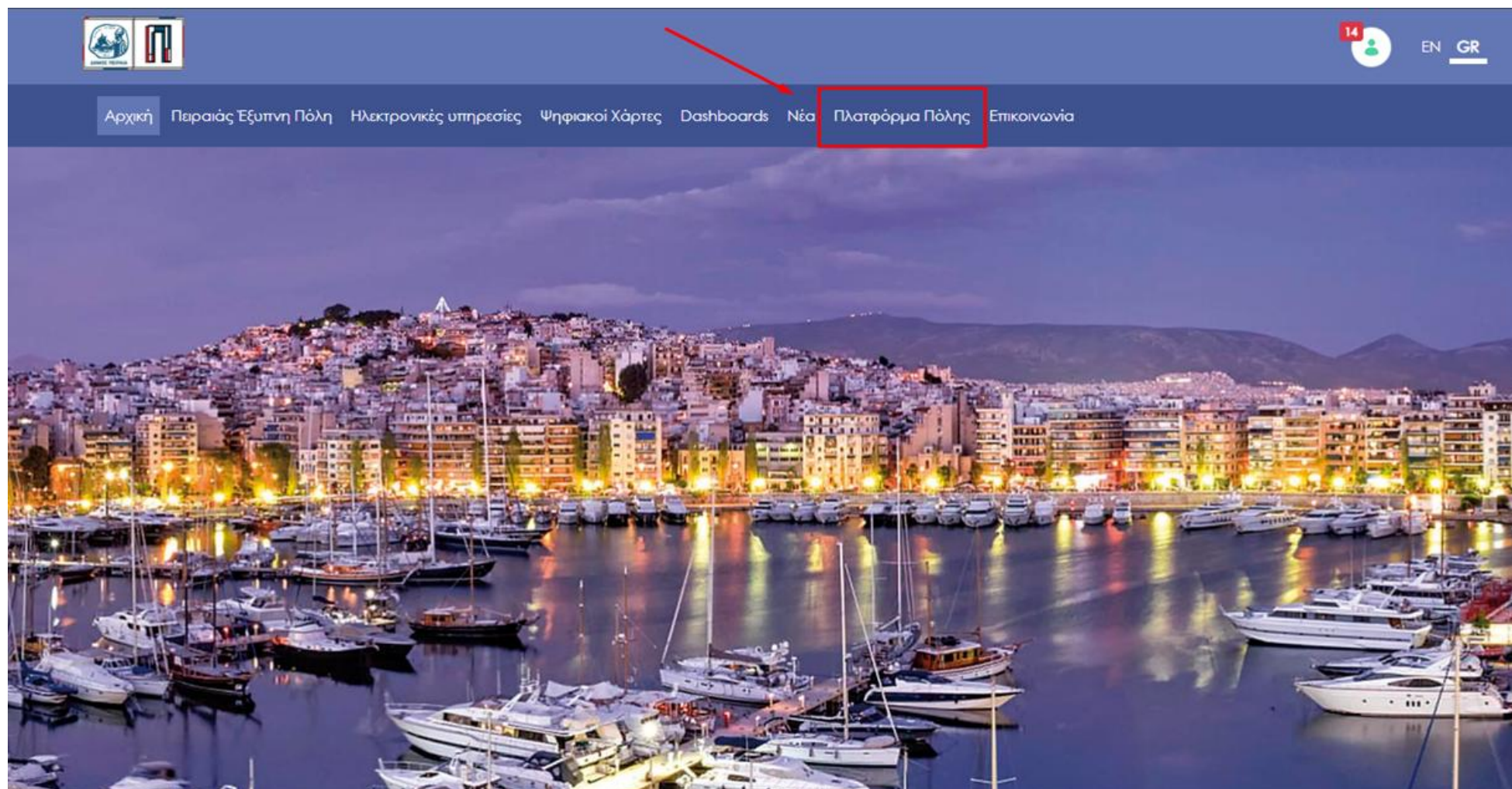
3 ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Μπορείτε να συνδεθείτε στο Λογισμικό Ενεργειακής Διαχείρισης Κτιρίων (BMS), μέσω του link: <https://city.piraeus.gov.gr/>, με τα παρακάτω στοιχεία σύνδεσης:

Χρήστης: moderator

Κωδικός πρόσβασης: moderator

Αφού συνδεθείτε θα δείτε την παρακάτω οθόνη, στην οποία πατάτε «Πλατφόρμα Πόλης», όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



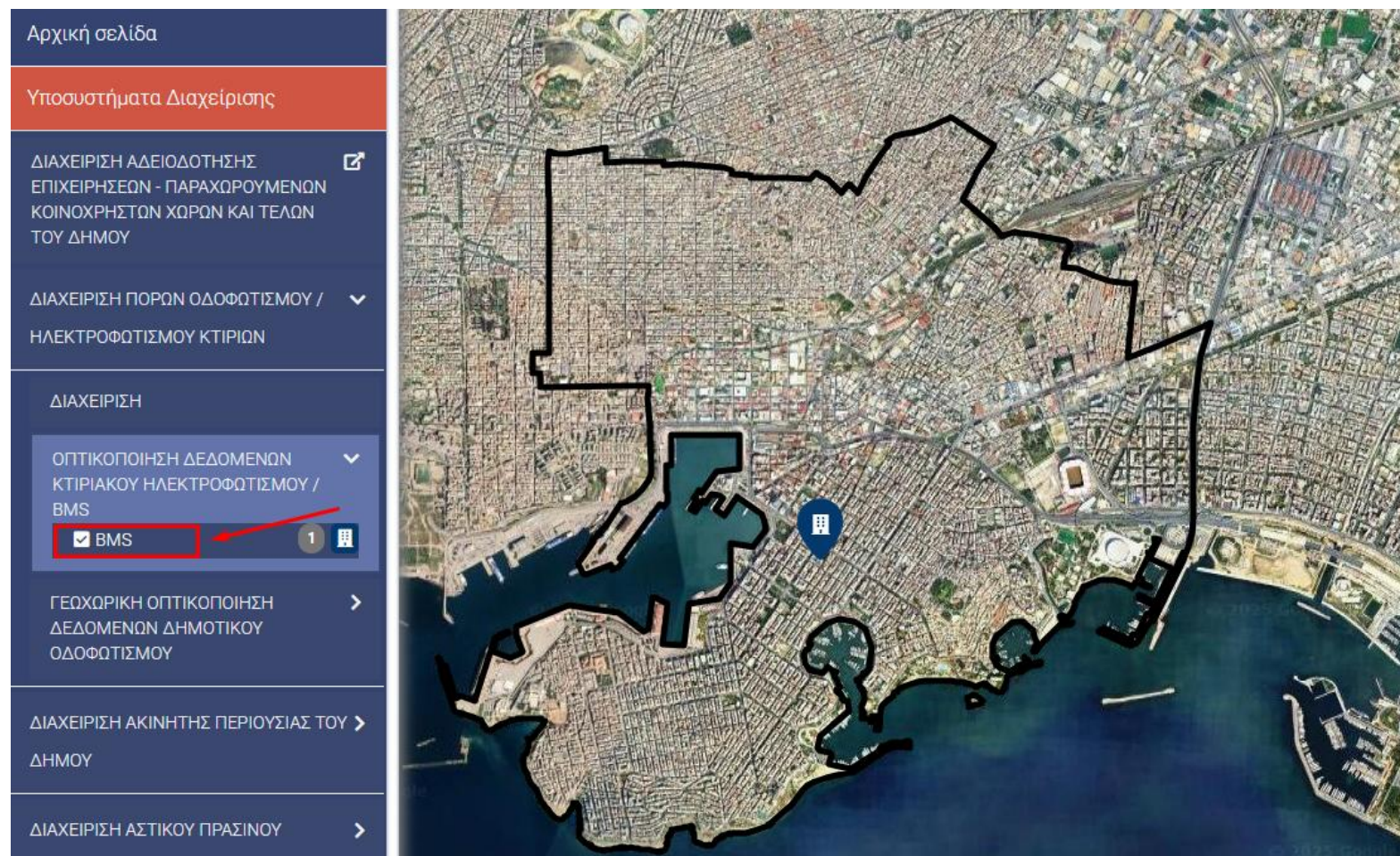
Αρχική Οθόνη -> Πλατφόρμα Πόλης.

Στη συνέχεια εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη, στην οποία επιλέγετε «**Διαχείριση πόρων οδοφωτισμού / ηλεκτροφωτισμού κτιρίων**»:



Πλατφόρμα Πόλης -> Διαχείριση ηλεκτροφωτισμού.

Έτσι οδηγείστε στην παρακάτω οθόνη, στην οποία πατώντας επιλέγοντας το κουτάκι «BMS», εμφανίζονται τα κτίρια τα οποία μπορείτε να παρακολουθήσετε/διαχειριστείτε:

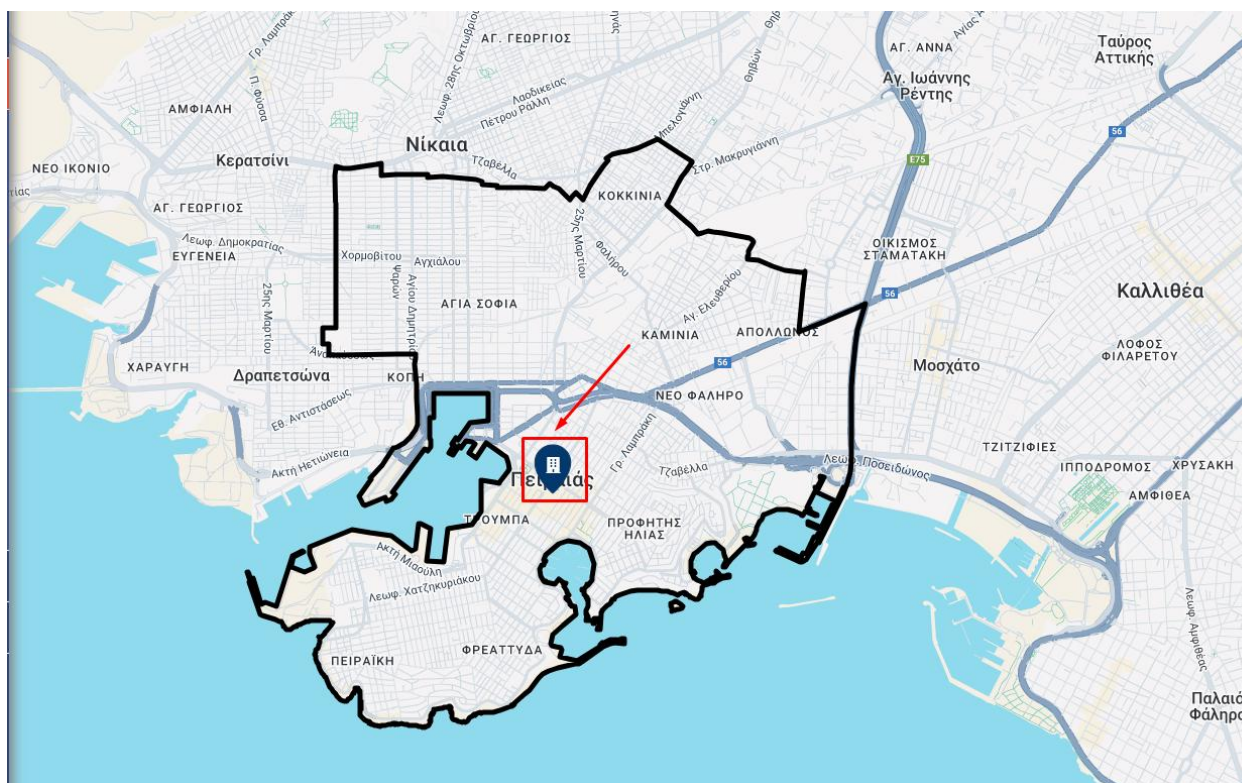


Διαχείριση ηλεκτροφωτισμού -> BMS.

4

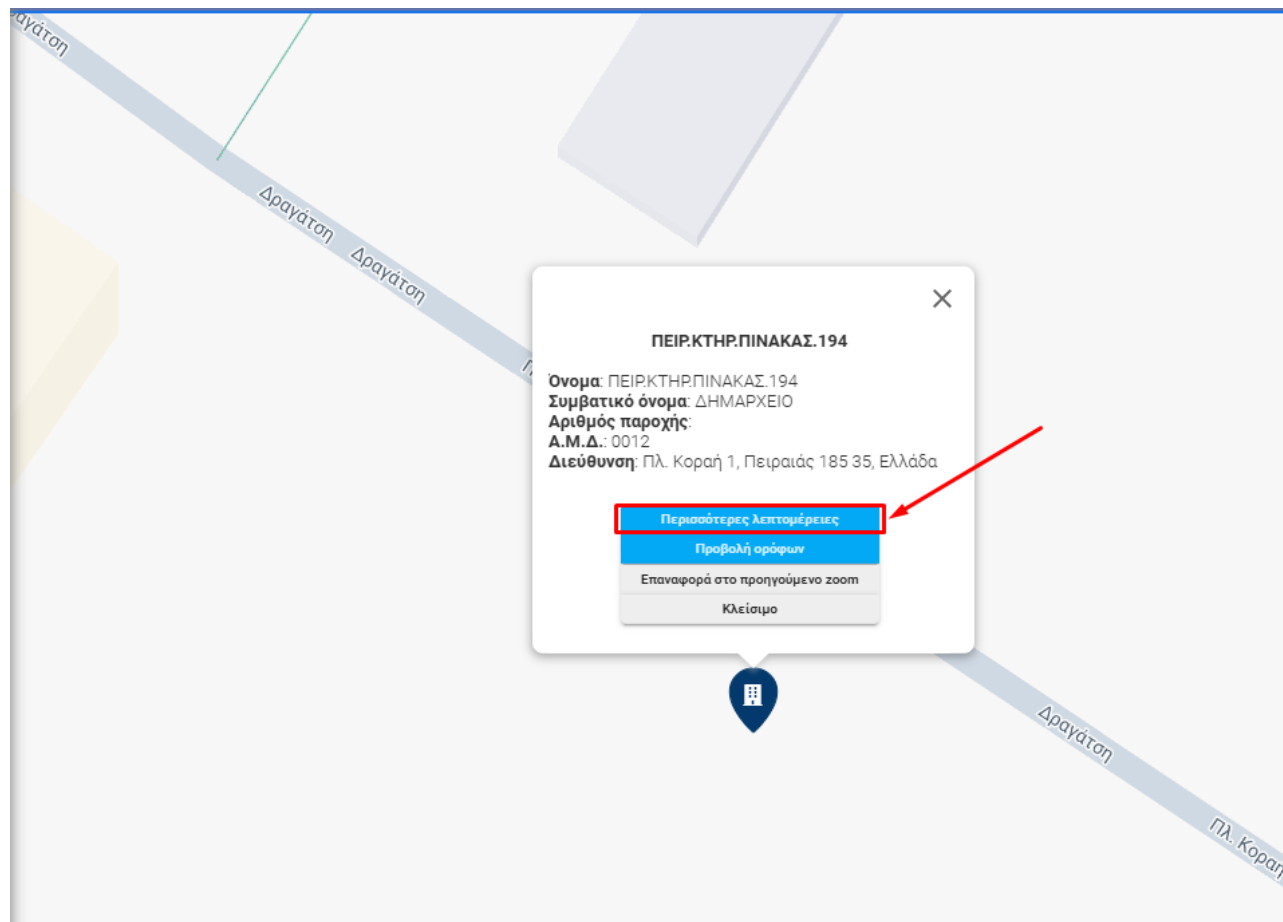
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΧΡΗΣΗΣ, ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΟΘΟΝΕΣ

Εφόσον πραγματοποιήσετε τα προηγούμενα βήματα και βρίσκεστε στην παρακάτω οθόνη, επιλέγετε το κτίριο που επιθυμείτε να παρακολουθήσετε/ διαχειριστείτε κάνοντας κλικ επάνω του. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα, έχει επιλεγθεί το κτίριο του Δημαρχείου του Πειραιά;



Διαχείριση ηλεκτροφωτισμού -> BMS.

Στη συνέχεια, εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη, στην οποία πατώντας περισσότερες λεπτομέρειες εμφανίζεται ένα παράθυρο με πληροφορίες για το επιλεγμένο κτίριο:



Περισσότερες λεπτομέρειες για το επιλεγμένο κτίριο.

ΠΕΙΡ.ΚΤΗΡ.ΠΙΝΑΚΑΣ.194

Data Photos Διεπαφές KNX Όροφοι Ζώνες Λαμπτήρες

Γεωγραφικό πλάτος	Γεωγραφικό μήκος		
37.94205844010409	23.647078033953857		
Α.Μ.Δ.	Αριθμός παροχής	Συμβατικό όνομα	
0012		ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ	
Κατηγορία κτηρίου	Διεύθυνση		
-	Πλ. Κοραή 1, Πειραιάς 185 35, Ελλάδα		
Παρατηρήσεις			
Ύψος κτιρίου	Μήκος κτηρίου	Πλάτος κτιρίου	Εμβαδόν κτιρίου

Κλείσιμο

Βασικές πληροφορίες για το επιλεγμένο κτίριο.

ΠΕΙΡ.ΚΤΗΡ.ΠΙΝΑΚΑΣ.194

Data Photos **Διεπαφές KNX** Όροφοι Ζώνες Λαμπτήρες

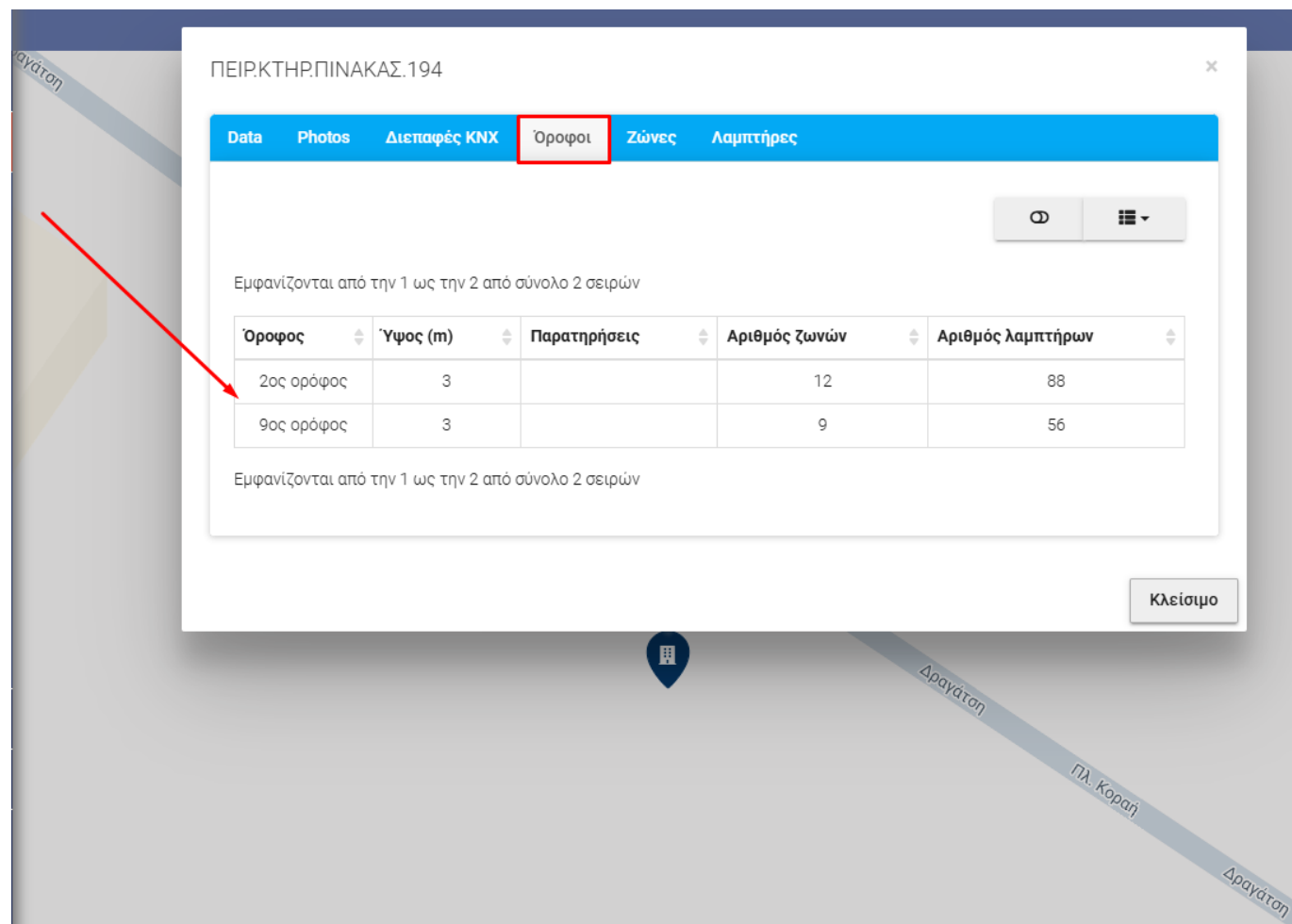
Εμφανίζονται από την 1 ως την 2 από σύνολο 2 σειρών

Διεύθυνση IP/hostname	Θύρα	Είναι N.A.T.	Παρατηρήσεις
94.70.144.186	51671	Ναι	Δημαρχείο 2 ^{ος} Όροφος (KNX Line 1.1)
94.70.144.186	50671	Ναι	Δημαρχείο 9 ^{ος} Όροφος (KNX Line 1.2)

Εμφανίζονται από την 1 ως την 2 από σύνολο 2 σειρών

Κλείσιμο

Διεπαφές KNX του επιλεγμένου κτιρίου.



ΠΕΙΡΚΤΗΡ.ΠΙΝΑΚΑΣ.194

Data Photos Διεπαφές KNX **Όροφοι** Ζώνες Λαμπτήρες

Εμφανίζονται από την 1 ως την 2 από σύνολο 2 σειρών

Όροφος	Ύψος (m)	Παρατηρήσεις	Αριθμός ζωνών	Αριθμός λαμπτήρων
2ος ορόφος	3		12	88
9ος ορόφος	3		9	56

Εμφανίζονται από την 1 ως την 2 από σύνολο 2 σειρών

Κλείσιμο

Περισσότερες λεπτομέρειες για τους ορόφους με ενεργειακή διαχείριση.

ΠΕΙΡ.ΚΤΗΡ.ΠΙΝΑΚΑΣ.194

Data Photos Διεπαφές KNX Όροφοι **Ζώνες** Λαμπτήρες

Εμφανίζονται από την 1 ως την 20 από σύνολο 21 σειρών 20 αποτελέσματα ανά σελίδα

Όνομα	Όροφος	Παρατηρήσεις	Αριθμός λαμπτήρων
D9/9	9ος ορόφος		2
D9/8	9ος ορόφος		9
D9/7	9ος ορόφος		6
D9/6	9ος ορόφος		2
D9/5	9ος ορόφος		3
D9/4	9ος ορόφος		7
D9/3	9ος ορόφος		9
D9/2	9ος ορόφος		12
D9/1	9ος ορόφος		6
D2/12	2ος ορόφος		4
D2/11	2ος ορόφος		4
D2/10	2ος ορόφος		4
D2/9	2ος ορόφος		17
D2/8	2ος ορόφος		14
D2/7	2ος ορόφος		4
D2/6	2ος ορόφος		8
D2/5	2ος ορόφος		5

Περισσότερες λεπτομέρειες για τις ζώνες ενεργειακής διαχείρισης.

ΠΕΙΡ.ΚΤΗΡ.ΠΙΝΑΚΑΣ.194

Data Photos Διεπαφές KNX Όροφοι Ζώνες **Λαμπτήρες**

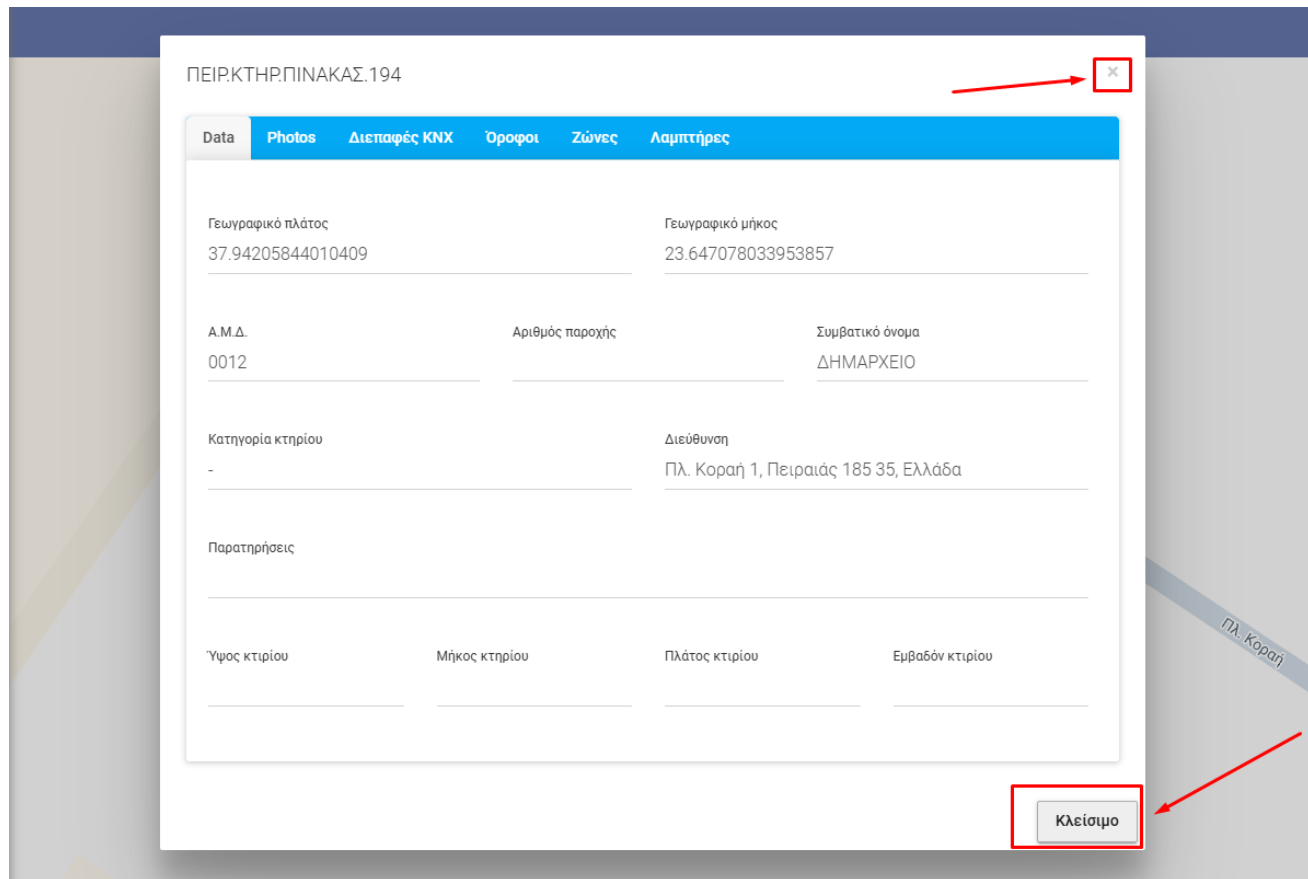
Εμφανίζονται από την 1 ως την 25 από σύνολο 144 σειρών 25 ▼ αποτελέσματα ανά σελίδα

< 1 2 3 4 5 6 >

Τύπος λαμπτήρα	Ισχύς λαμπτήρα	Κατασκευαστής	Ζώνη	Παρατηρήσεις
-	-	-	D9/8	
-	-	-	D9/8	
-	-	-	D9/8	
-	-	-	D9/8	
-	-	-	D9/8	
-	-	-	D9/8	
-	-	-	D9/8	
-	-	-	D9/8	
-	-	-	D9/8	
-	-	-	D9/9	
-	-	-	D9/9	
-	-	-	D9/7	
-	-	-	D9/7	
-	-	-	D9/7	
-	-	-	D9/7	

Περισσότερες λεπτομέρειες για τους λαμπτήρες.

Πατώντας «x» ή «Κλείσιμο» όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, επιστρέφουμε στην εικόνα με τις επιλογές για το επιλεγμένο κτίριο, όπου τώρα πατώντας «Προβολή ορόφων» μπορούμε να παρακολουθήσουμε/ διαχειριστούμε τον κτιριακό φωτισμό ανά όροφο:



ΠΕΙΡ.ΚΤΗΡ.ΠΙΝΑΚΑΣ.194

Geographical coordinates: 37.94205844010409

Geographical length: 23.647078033953857

A.M.D.: 0012

Number of supply:

Conventional name: ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ

Category of building: -

Direction: Πλ. Κοραή 1, Πειραιάς 185 35, Ελλάδα

Remarks:

Height of building:

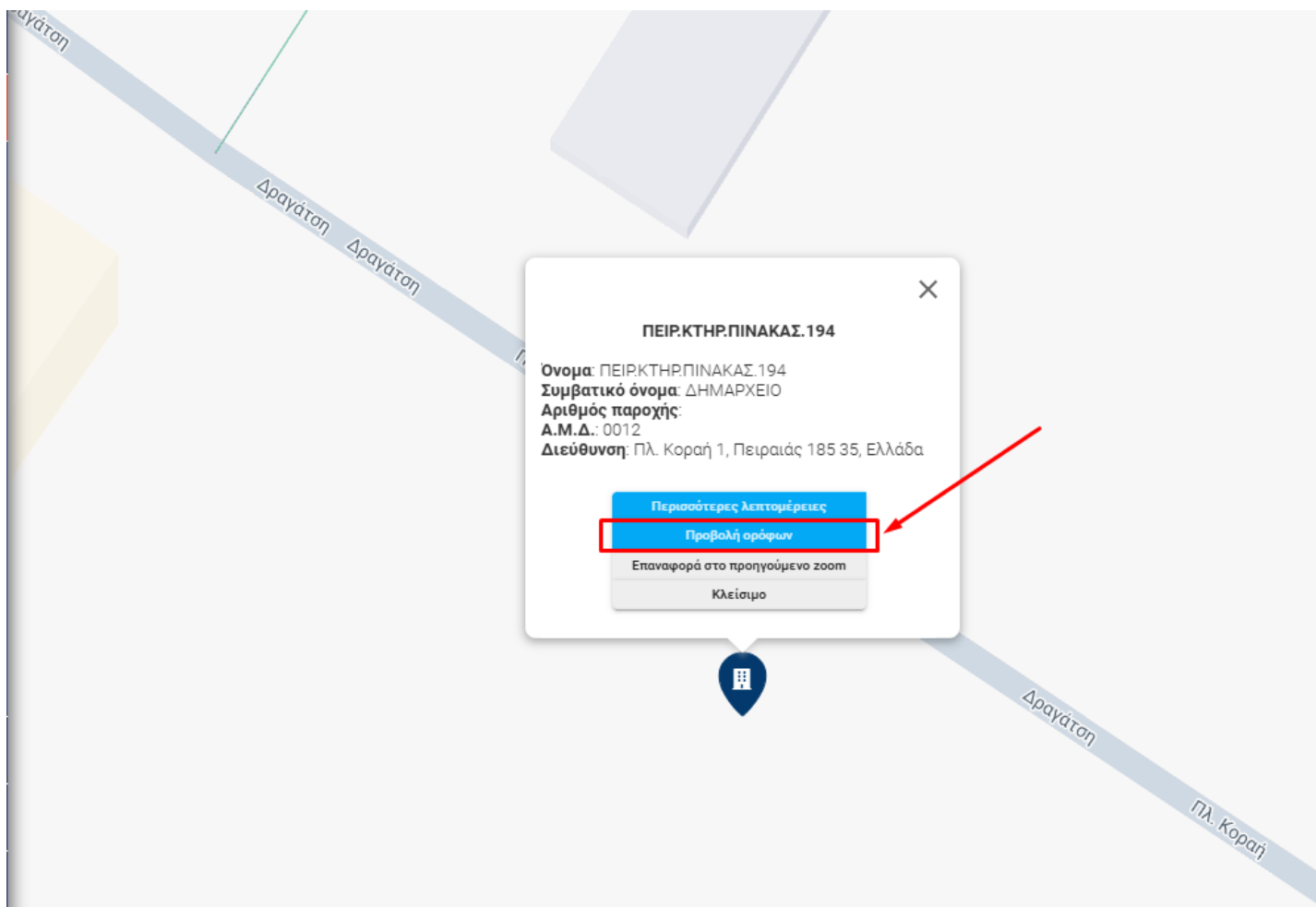
Length of building:

Width of building:

Building area:

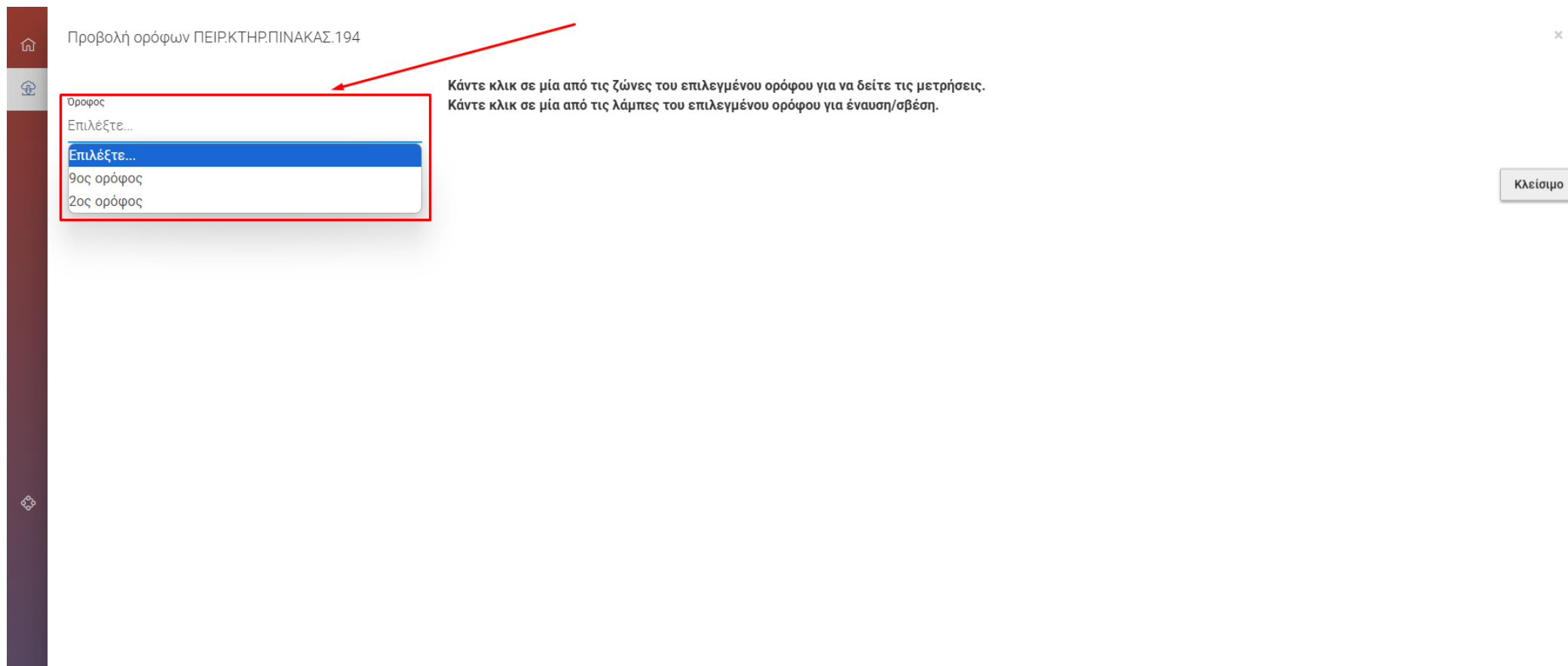
Κλείσιμο

Περισσότερες λεπτομέρειες για τους λαμπτήρες.



Προβολή ορόφων του επιλεγμένου κτιρίου.

Στη συνέχεια, επιλέγουμε τον όροφο τον οποίο επιθυμούμε να διαχειριστούμε. Συγκεκριμένα, στο Δημαρχείο του Πειραιά, το υποσύστημα ενεργειακής αποτύπωσης και πληροφόρησης έχει εγκατασταθεί στον 2^ο και 9^ο όροφο:



Προβολή ορόφων ΠΕΙΡ.ΚΤΗΡ.ΠΙΝΑΚΑΣ.194

Όροφος

Επιλέξτε...

Επιλέξτε...

9ος όροφος

2ος όροφος

Κάντε κλικ σε μία από τις ζώνες του επιλεγμένου ορόφου για να δείτε τις μετρήσεις.
Κάντε κλικ σε μία από τις λάμπες του επιλεγμένου ορόφου για έναυση/σβέση.

Κλείσιμο

Επιλογή ορόφου για παρακολούθηση/διαχείριση.

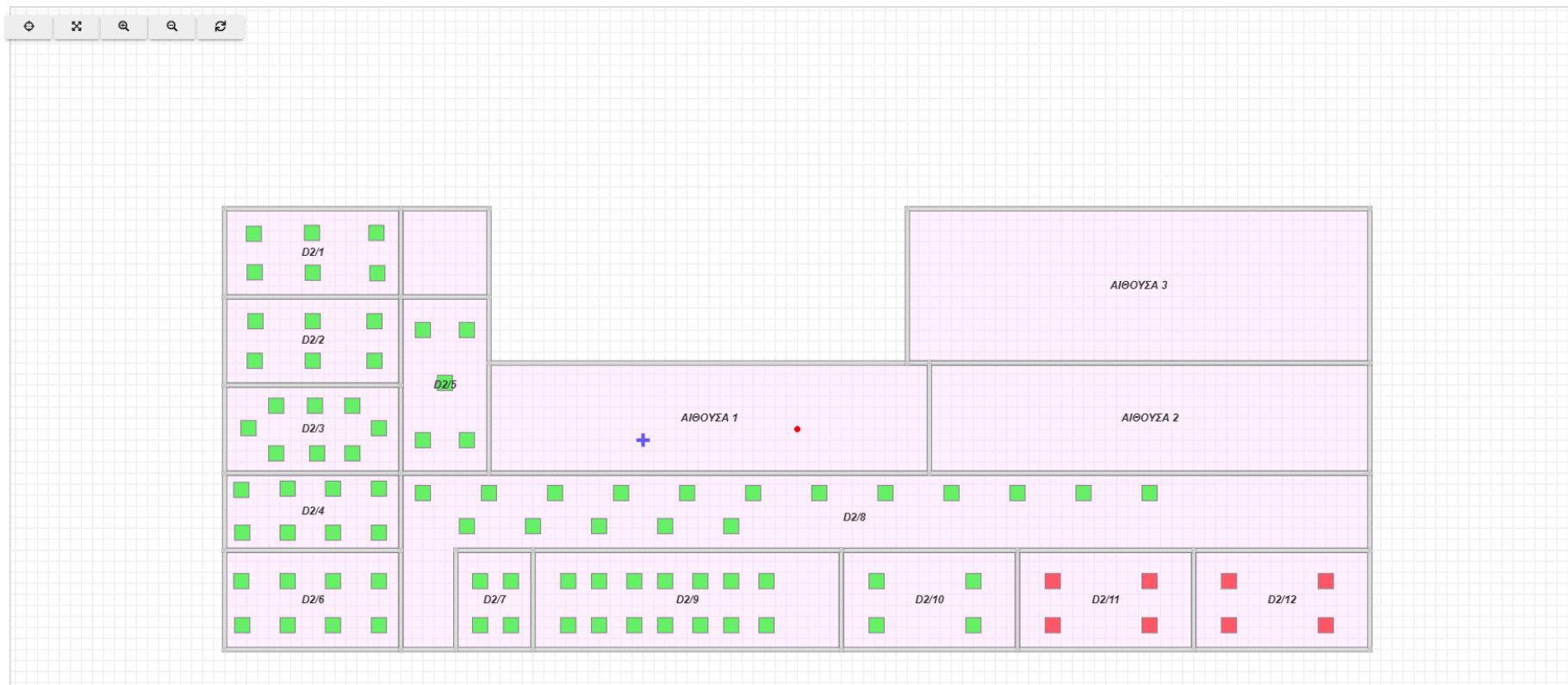
Προβολή ορόφων ΠΕΙΡ.ΚΤΗΡ.ΠΙΝΑΚΑΣ.194

x

Όροφος

2ος ορόφος

Κάντε κλικ σε μία από τις ζώνες του επιλεγμένου ορόφου για να δείτε τις μετρήσεις.
Κάντε κλικ σε μία από τις λάμπες του επιλεγμένου ορόφου για έναυση/σβέση.



Απεικόνιση κάτοψης 2^{ου} ορόφου επιλεγμένου κτιρίου.

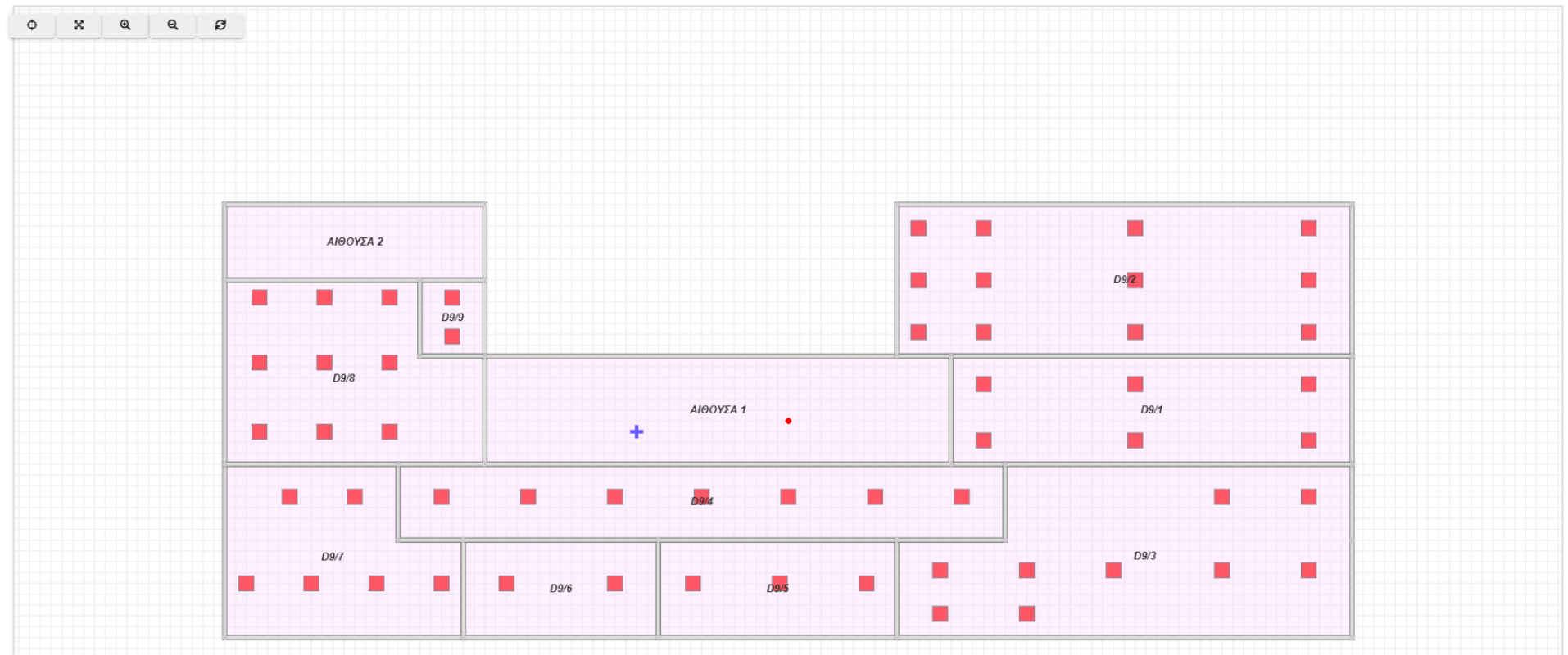
Προβολή ορόφων ΠΕΙΡΚΤΗΡ.ΠΙΝΑΚΑΣ.194

×

Όροφος

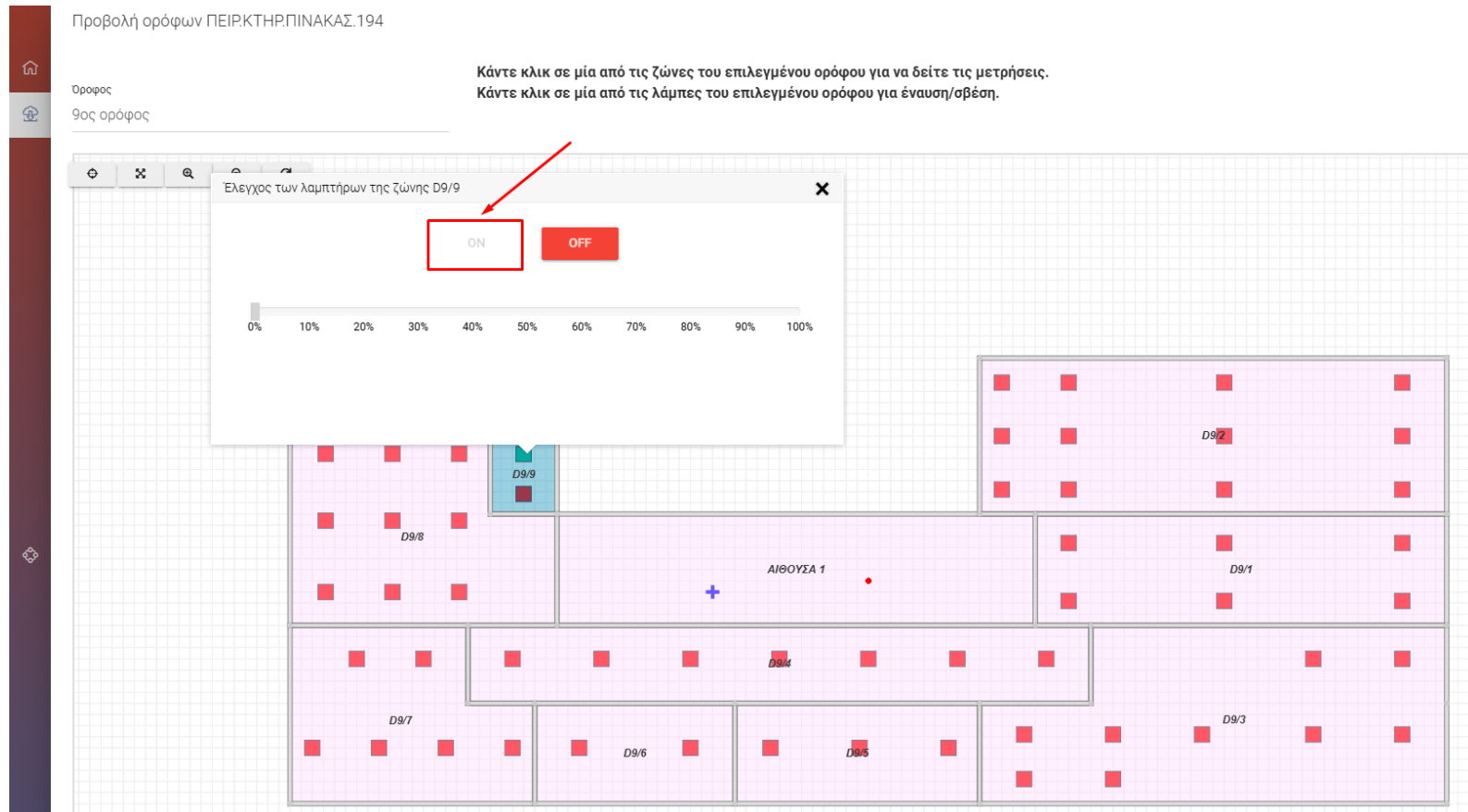
9ος ορόφος

Κάντε κλικ σε μία από τις ζώνες του επιλεγμένου ορόφου για να δείτε τις μετρήσεις.
Κάντε κλικ σε μία από τις λάμπες του επιλεγμένου ορόφου για έναυση/σβέση.



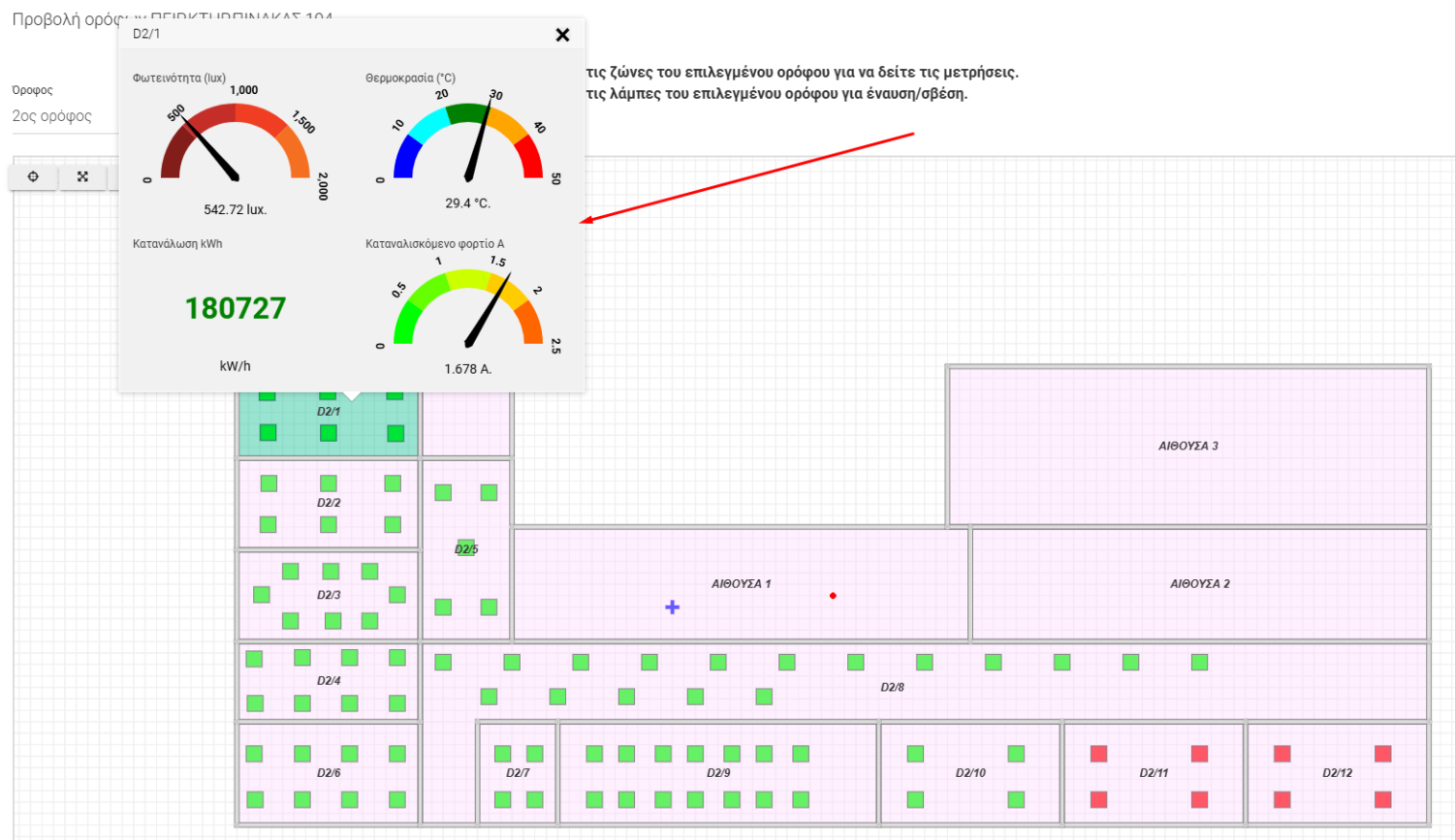
Απεικόνιση κάτοψης 9^{ου} ορόφου επιλεγμένου κτιρίου.

Έχοντας επιλέξει κτίριο και όροφο, έχουμε πλέον τη δυνατότητα να διαχειριστούμε απομακρυσμένα το σύστημα φωτισμού στο συγκεκριμένο όροφο του επιλεγμένου κτιρίου. Μπορούμε, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα να ενεργοποιήσουμε μία ζώνη λαμπτήρων, οι οποίοι βρίσκονται σε κατάσταση σβέσης:



Δυνατότητα απομακρυσμένης ενεργοποίησης ζώνης λαμπτήρων σε κατάσταση σβέσης.

Έχουμε, επίσης, τη δυνατότητα παρακολούθησης κρίσιμων μετρήσεων, όπως: φωτεινότητα (lux), θερμοκρασία (°C), κατανάλωση ενέργειας (kWh) και καταναλισκόμενο φορτίο (W), μέσω των διαγραμμάτων που παράγονται κάνοντας κλικ σε μία συγκεκριμένη ζώνη, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Διαγραμματική Απεικόνιση Λειτουργικών Μετρήσεων και Ενδείξεων Φωτιστικών σε Κάτοψη Ορόφου.