



ΔΕΣΜΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

**Ενεργειακή Εξοικονόμηση σε Δημόσια Πανεπιστημιακά κτίρια
με κέντρα δεδομένων - ΕΝΕΔΗ**

Ενεργειακή αναβάθμιση κέντρου δεδομένων

Μανόλης Σταυρακάκης – Πανεπιστήμιο Κρήτης

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΕΝΤΡΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Κέντρο Δεδομένων - Παρεμβάσεις

- Παρεμβάσεις στο ΚΔ σε τέσσερις άξονες
 - Εγκατάσταση συστήματος δημιουργίας κλειστής ζώνης ψυχρού αέρα (Cold Aisle Containment System - CACS)
 - Εγκατάσταση «έξυπνου» εξοπλισμού παροχής ηλεκτρικής ενέργειας
 - Αναβάθμιση συστήματος περιβαλλοντικών μετρήσεων και ελέγχου
 - Σχεδιασμός/προσαρμογή υπολογιστικών υποδομών/υπηρεσιών στο προτεινόμενο σύστημα ενορχήστρωσης

Κέντρο Δεδομένων - Παρεμβάσεις

- Σχεδιασμός/προσαρμογή υπολογιστικών υποδομών/ υπηρεσιών στο προτεινόμενο σύστημα ενορχήστρωσης
 - Αποτελεσματική διαχείριση υποδομών cloud για αυτοματοποιημένη ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης
 - Σχεδιασμός υποδομών/υπηρεσιών που θα συμμετέχουν στο σύστημα λήψης αποφάσεων βάση των προτεινόμενων παραμέτρων
 - Εγκατάσταση απαιτούμενου λογισμικού ενορχήστρωσης
 - Διάθεση των μετρήσεων υπολογιστικού φόρτου στο πληροφοριακό σύστημα έξυπνης διαχείρισης φορτίων ΚΔ

Κέντρο Δεδομένων - Παρεμβάσεις

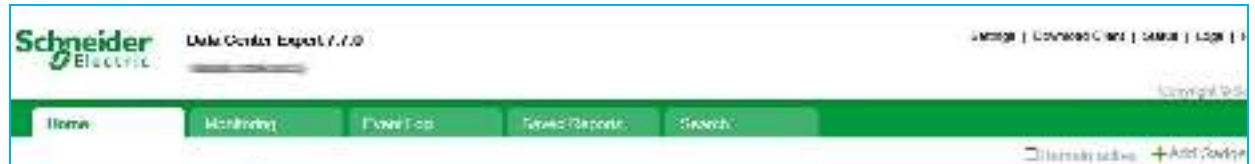
- Εξοπλισμός και αναβάθμιση του συστήματος περιβαλλοντικών μετρήσεων και ελέγχου
 - Εγκατάσταση νέων αισθητήρων μέτρησης των περιβαλλοντικών συνθηκών
 - Εγκατάσταση αισθητήρων θερμοκρασίας και υγρασίας (συνδεδεμένοι απευθείας στα νέα PDU)
 - Αναβάθμιση του υφιστάμενου συστήματος μετρήσεων και ελέγχου για την ενσωμάτωση των νέων αισθητήρων και ρύθμιση ορίων και συναγερμών
 - Διάθεση των μετρήσεων στο πληροφοριακό σύστημα έξυπνης διαχείρισης φορτίων ΚΔ (SNMP μέσω των PDU)

Κέντρο Δεδομένων - Παρεμβάσεις

- Εξοπλισμός και αναβάθμιση του συστήματος περιβαλλοντικών μετρήσεων και ελέγχου



Κέντρο Δεδομένων - Παρεμβάσεις



Schneider Electric | Home | Monitoring | Power Tools | Thermal Controls | Search

Home

Active Alarms

Load Status

Metered by Outlet Rack PDU Parameters

Name	Value	Unit	Alarm
Power	1.0000	kW	OK
Current	1.0000	A	OK
Voltage	1.0000	V	OK

Recent Device Events

Time	Event	Value
2023-10-10 10:00:00	Power (kW)	1.0000
2023-10-10 10:00:00	Current (A)	1.0000
2023-10-10 10:00:00	Voltage (V)	1.0000

Alarm Summary

No Alarms

Temp R18 Rack

PDU 0 (47.5... 147.62) | Rack R180

18.0 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 PDU0

R18 Rack Temperature (°C)

Aug 17, 2020 - Sep 18, 2020

Temp R18 Rack

PDU 1 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 2 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 3 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 4 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 5 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 6 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 7 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 8 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 9 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 10 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 11 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 12 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 13 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 14 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 15 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 16 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 17 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 18 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 19 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 20 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 21 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 22 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 23 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 24 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 25 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 26 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 27 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 28 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 29 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 30 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 31 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 32 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 33 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 34 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 35 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 36 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 37 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 38 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 39 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 40 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 41 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 42 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 43 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 44 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 45 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 46 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 47 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 48 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Temp R18 Rack

PDU 49 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

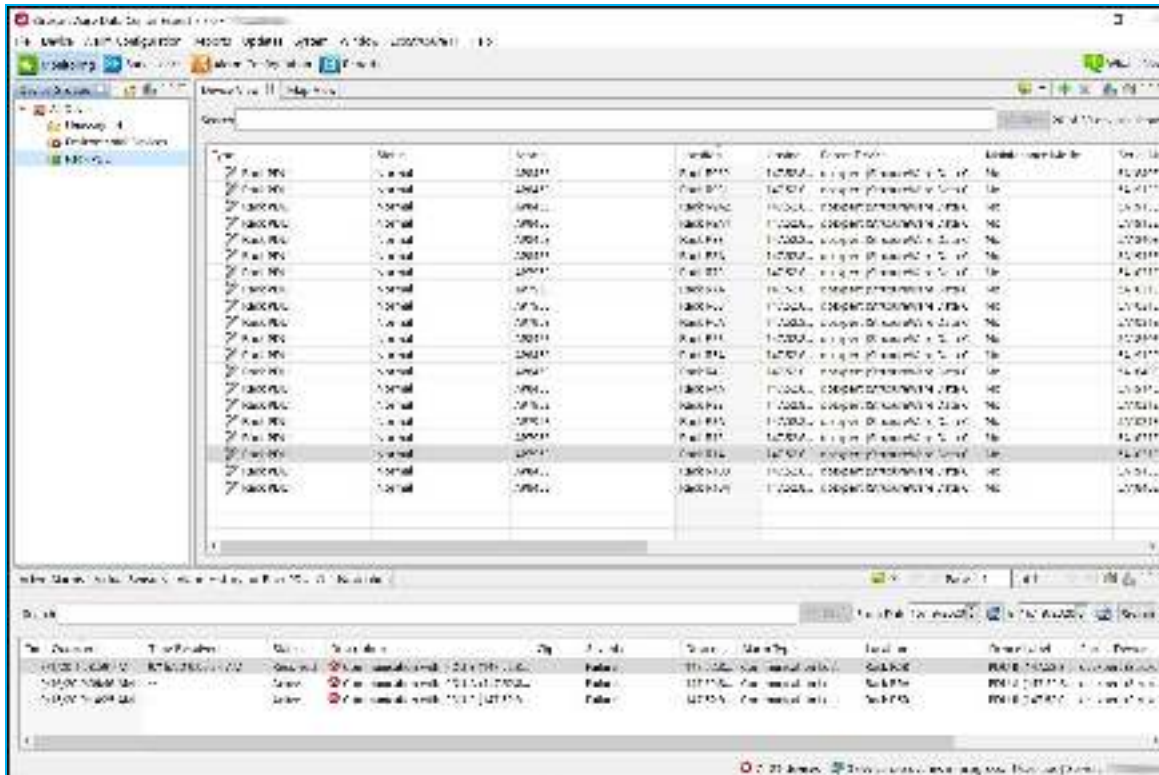
Temp R18 Rack

PDU 50 (47.5... 147.62) | Rack R120

24.1 °C

R18 Rack Temperature

Κέντρο Δεδομένων - Παρεμβάσεις



ID	Όνομα	Κατάσταση	Ποσό	Ποσό	Ποσό	Ποσό	Ποσό	Ποσό	Ποσό
10000001	Εργαστήριο	Κατάσταση	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
10000002	Εργαστήριο	Κατάσταση	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
10000003	Εργαστήριο	Κατάσταση	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
10000004	Εργαστήριο	Κατάσταση	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
10000005	Εργαστήριο	Κατάσταση	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
10000006	Εργαστήριο	Κατάσταση	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
10000007	Εργαστήριο	Κατάσταση	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
10000008	Εργαστήριο	Κατάσταση	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
10000009	Εργαστήριο	Κατάσταση	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
10000010	Εργαστήριο	Κατάσταση	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
10000011	Εργαστήριο	Κατάσταση	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
10000012	Εργαστήριο	Κατάσταση	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
10000013	Εργαστήριο	Κατάσταση	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
10000014	Εργαστήριο	Κατάσταση	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
10000015	Εργαστήριο	Κατάσταση	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
10000016	Εργαστήριο	Κατάσταση	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
10000017	Εργαστήριο	Κατάσταση	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
10000018	Εργαστήριο	Κατάσταση	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
10000019	Εργαστήριο	Κατάσταση	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
10000020	Εργαστήριο	Κατάσταση	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000

Κέντρο Δεδομένων - Παρεμβάσεις

- Εξοπλισμός παροχής ηλεκτρικής ενέργειας
 - Εγκατάσταση «έξυπνων» power distribution units (PDU):
 - Εγκατάσταση νέων PDU με δυνατότητα μέτρησης της ενέργειας που καταναλώνεται σε κάθε παροχή ξεχωριστά σε πραγματικό χρόνο
 - Διάθεση των μετρήσεων στο πληροφοριακό σύστημα έξυπνης διαχείρισης φορτίων ΚΔ (αντικείμενο του παρόντος έργου)
 - Μετρήσεις και για τα περιβαλλοντικά δεδομένα και ρυθμίσεις των επιθυμητών ορίων και συναγερμών

Κέντρο Δεδομένων - Παρεμβάσεις

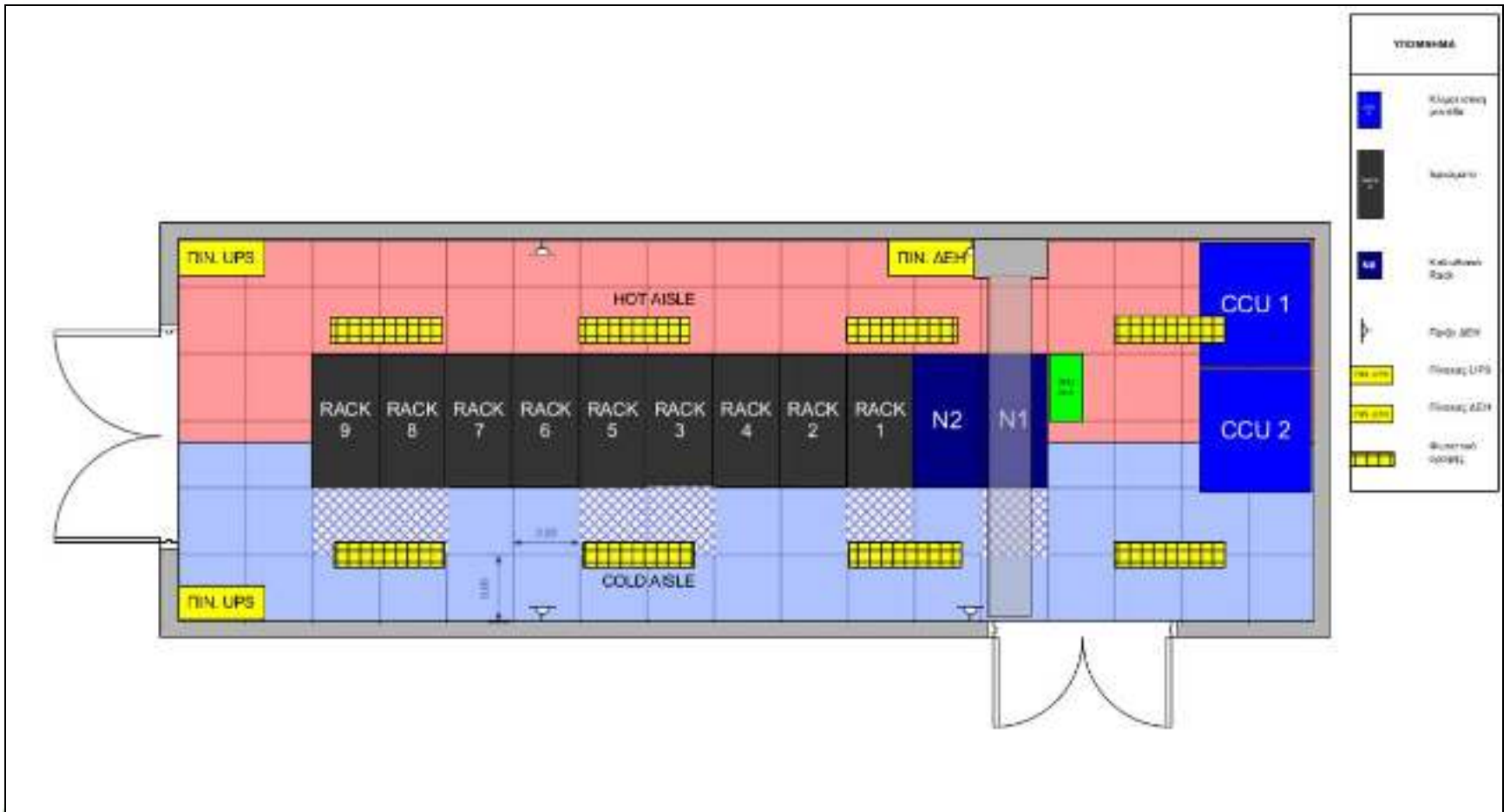
- Εξοπλισμός παροχής ηλεκτρικής ενέργειας



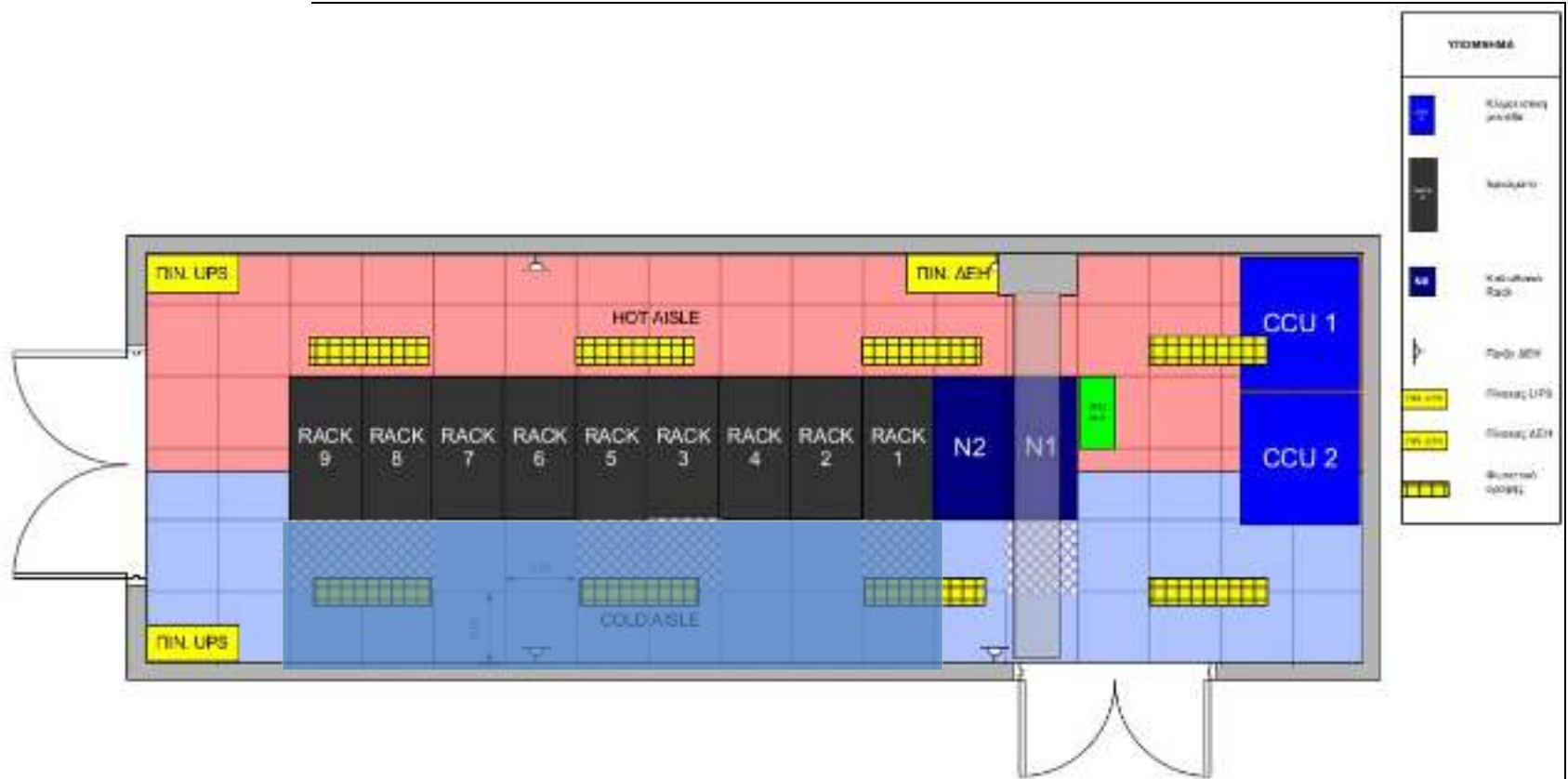
Κέντρο Δεδομένων - Παρεμβάσεις

- Εγκατάσταση συστήματος Cold Aisle Containment
 - Αναβάθμιση επιπέδου εξοικονόμησης ενέργειας μέσω της μείωσης των απωλειών κρύου αέρα στην κρύα ζώνη
 - Εγκατάσταση διάφανης οροφής στον κρύο διάδρομο
 - Εγκατάσταση θυρών ή κουρτινών στα άκρα του διαδρόμου
 - Μεταφορά και επέκταση των εγκαταστάσεων πυρανίχνευσης, πυρασφάλειας και πυρόσβεσης ώστε να λειτουργούν εξίσου αποδοτικά στις νέες συνθήκες
 - Επιμέρους ενέργειες
 - Μετακίνηση υποδομής εισαγωγών κρύου αέρα
 - Ρύθμιση Πιέσεων και θερμοκρασίας στις κλιματιστικές μονάδες

Κέντρο Δεδομένων



Κέντρο Δεδομένων



Κέντρο Δεδομένων - Παρεμβάσεις

- Εγκατάσταση συστήματος Cold Aisle Containment



Κέντρο Δεδομένων - Παρεμβάσεις

- Εγκατάσταση συστήματος Cold Aisle Containment



Περισσότερα..



<https://enedi.eu>



[@enedi_eu](https://twitter.com/enedi_eu)



[@enedi.eu](https://www.facebook.com/enedi.eu)



[@enedi-eu](https://www.youtube.com/channel/UC...)

Email επικοινωνίας για το έργο: enedi@grnet.gr



Το πρόγραμμα συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΤΠΑ) και από εθνικούς πόρους της Ελλάδας και της Κύπρου.

Λοιποί σχετικοί σύνδεσμοι:

- Πρόγραμμα Interreg V-A Ελλάδα – Κύπρος «2014-2020»: www.greece-cyprus.eu
- Περιφερειακή Πολιτική της ΕΕ: http://ec.europa.eu/regional_policy