



**Energy
Services**

member of
Copelouzos
Group



Περιεχόμενα

Ο Όμιλος	5
Η REDEX	7 - 9
1. Ποιότητα ηλεκτρικής ισχύος / Power quality	11 - 17
2. Επεμβάσεις στον φωτισμό	19 - 21
3. Λοιπές λύσεις εξοικονόμησης ενέργειας	23 - 25
4. Μείωση ρευμάτων διαρροής ως προς γη, με ειδικά φίλτρα	27 - 29
5. Εκπόνηση ενεργειακής μελέτης REDEX	31 - 33
Γιατί να προτιμήσετε τη REDEX	35
6. Case studies	37 - 57
Awards	60 - 61
Recommendations	62 - 63
Πελάτες	64 - 65



Ο Όμιλος

Ο **ΟΜΙΛΟΣ ΚΟΠΕΛΟΥΖΟΥ** είναι ένας πλήρως ανεπτυγμένος επιχειρηματικός οργανισμός, ο οποίος παρέχει υπηρεσίες σε στρατηγικούς βιομηχανικούς και τεχνολογικούς τομείς στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Το έμπειρο προσωπικό και η ικανότητα της άμεσης προσαρμογής στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς είναι βασικοί παράγοντες για τις επαγγελματικές επιτυχίες του ΟΜΙΛΟΥ ΚΟΠΕΛΟΥΖΟΥ.

Ο ΟΜΙΛΟΣ ειδικεύεται σε στρατηγικούς τομείς της οικονομίας και σε εξειδικευμένους τομείς της βιομηχανίας όπου η εμπειρία του και η γνώση του τον καθιστούν ικανό να διαδραματίσει έναν καθοριστικό ρόλο στη σύλληψη, ανάπτυξη και υλοποίηση μεγάλης κλίμακας βιομηχανικών, τεχνολογικών και άλλων έργων υποδομής.

Οι βασικοί τομείς δραστηριότητάς του είναι:

- Ενέργεια & κατασκευές ενεργειακών έργων
- Φυσικό αέριο
- Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
- Διαχείριση Αεροδρομίων
- Ανάπτυξη & Εκμετάλλευση Ακινήτων
- Υπηρεσίες Εξοικονόμησης Ενέργειας, Διαχείρισης & Συντήρησης μεσαίων & μεγάλων επιχειρήσεων
- Εκθεσιακά & Συνεδριακά Κέντρα
- Διαφήμιση

Ο **ΟΜΙΛΟΣ ΚΟΠΕΛΟΥΖΟΥ** αποτελεί ένα δυναμικό και αισιόδοξο παράδειγμα ελληνικού επιχειρηματικού και επενδυτικού ιδιωτικού οργανισμού. Με όραμα και αποφασιστικότητα, σχεδιάζει και υλοποιεί ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα νέων επενδύσεων, προσφέροντας νέες θέσεις εργασίας στη χώρα, και συμβάλλοντας στην ενίσχυση της εθνικής οικονομίας.



Η REDEX

Η REDEX, μέλος του Ομίλου Κοπελούζου, δραστηριοποιείται στους τομείς παροχής ολοκληρωμένων υπηρεσιών σε τρία διακριτά business units:

- Κατασκευές – Ανακατασκευές
- Facility Management
- Energy Services

Με πολυετή εμπειρία, εξειδικευμένα στελέχη, μακροχρόνιες συνεργασίες και την εγγύηση ποιότητας, σταθερότητας και οικονομικής ευρωστίας που παρέχει ένας ισχυρός Όμιλος, επενδύει συνεχώς σε νέες τεχνολογίες, προσφέροντας στους πελάτες της αποτελεσματικές και ευέλικτες λύσεις, με το μικρότερο δυνατό κόστος.

Στη Redex στοχεύουμε στο σχεδιασμό έργων υψηλής ποιότητας και απόδοσης, με πυρήνα τη θεμελίωση σταθερών και μακροχρόνιων σχέσεων αμοιβαίας εκτίμησης και εμπιστοσύνης με τους πελάτες μας.

Μεταξύ των πελατών μας συγκαταλέγονται κορυφαίες ελληνικές και πολυεθνικές εταιρείες, κάτοχοι γραφείων, εμπορικά και εκθεσιακά κέντρα, δίκτυα καταστημάτων, βιομηχανικές εγκαταστάσεις και κέντρα διανομής, καθώς επίσης και ξενοδοχειακά και οικιστικά συγκροτήματα.

Το τμήμα energy services της REDEX

Το τμήμα **Energy Services της REDEX** εξειδικεύεται στην εφαρμογή προηγμένων τεχνολογικών λύσεων με στόχο την μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και του κόστους συντήρησης της εγκατάστασης. Η εξειδικευμένη ομάδα μηχανικών και επιστημονικών συνεργατών του τμήματος Energy Services της REDEX προχωρά σε καταγραφή του ενεργειακού ίχνους κάθε εγκατάστασης, αντλώντας πολύτιμες πληροφορίες για την ποιότητα της ηλεκτρικής ενέργειας.

Εφαρμόζοντας συνδυαστικές λύσεις απόλυτα προσαρμοσμένες για κάθε εγκατάσταση, σχεδιάζει και υλοποιεί καίριες επεμβάσεις στον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό, επιτυγχάνοντας σημαντική βελτίωση της λειτουργίας, της ποιότητας ισχύος και της συνολικής ενεργειακής απόδοσης.

Παράλληλα, παρέχει συμβουλευτικές και εκπαιδευτικές υπηρεσίες, καθώς και αυτοματοποιημένα συστήματα ελέγχου των υποδομών, με σκοπό την ουσιαστική μείωση της κατανάλωσης ενέργειας από τα ηλεκτρομηχανολογικά συστήματα, τα οποία συμμετέχουν κατά το μεγαλύτερο ποσοστό στο συνολικό ενεργειακό κόστος.

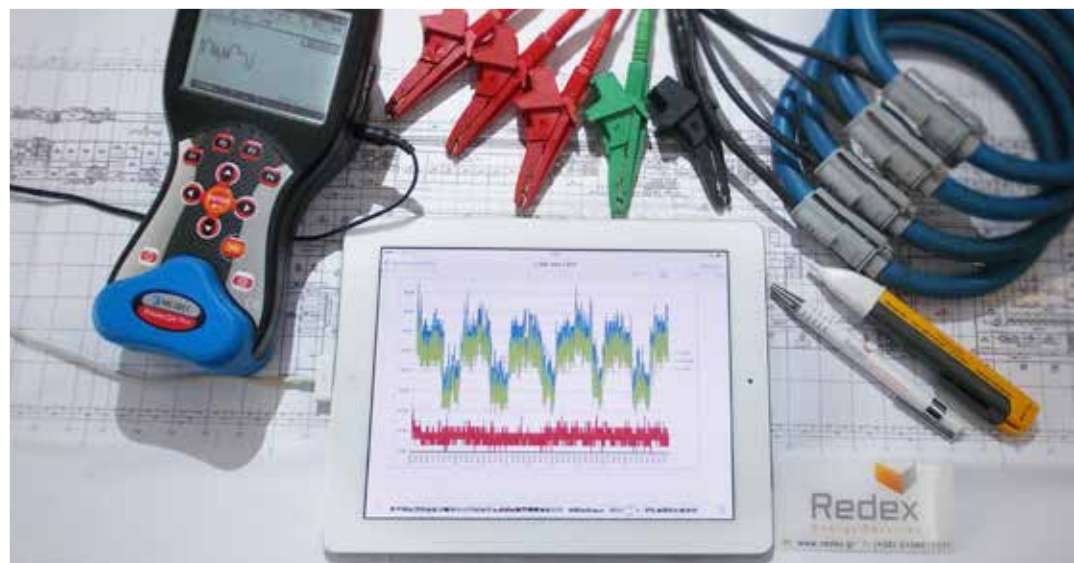
Η εξοικονόμηση ενέργειας που εγγυάται η REDEX τεκμηριώνεται από εξειδικευμένα συστήματα μέτρησης και πιστοποίησης τα οποία βασίζονται σε διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα. Η Redex προσφέρει πρωτοποριακές λύσεις «pay-as-you-save», σύμφωνα με τις οποίες το κόστος της επένδυσης δεν επιβαρύνει τον πελάτη, αλλά αποπληρώνεται μέσα από το όφελος της εξοικονόμησης ενέργειας που επιτυγχάνεται.



Τι κάνουμε

Το τμήμα Energy Services, εξειδικεύεται σε:

- Συστήματα βελτίωσης της ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος (P.Q.O.S. Power Quality Optimization Systems)
- Επεμβάσεις στον φωτισμό
- Λοιπές λύσεις εξοικονόμησης ενέργειας
- Ειδικά φίλτρα μείωσης ρευμάτων διαρροής ως προς γη





Ποιότητα ηλεκτρικής ισχύος
/ Power quality



KILOWATTHOURS



10V/3W • FM2S Kh7.2
SHKN - B25

1.



Ποιότητα ηλεκτρικής ισχύος / Power quality

Ως **Ποιότητα Ηλεκτρικής Ισχύος** μιας ηλεκτρολογικής εγκατάστασης ορίζεται ο βαθμός απόκλισης των κυματομορφών της Τάσης (Volt), της Έντασης (Ampere) και της Συχνότητας (Hz) από τα αντίστοιχα θεσπισμένα όρια της “καθαρής” ημιτονοειδούς διακύμανσης του δικτύου τροφοδοσίας ηλεκτρικής ενέργειας, εξαιτίας της αλληλεπίδρασης μεταξύ του δικτύου αυτού και του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού της εγκατάστασης.

Ηλεκτρικά φαινόμενα που υποδηλώνουν κακή Ποιότητα Ηλεκτρικής Ισχύος σε μια ηλεκτρολογική εγκατάσταση είναι η εμφάνιση ηλεκτρικού θορύβου υψηλής συχνότητας (υψηλά επίπεδα Αρμονικής Παραμόρφωσης Τάσης ή/και Έντασης), κρουστικών και παροδικών υπερτάσεων/υποτάσεων, ασυμμετρία φάσεων κλπ. Τέτοια φαινόμενα μπορούν να επιφέρουν δυσλειτουργίες στην εύρυθμη λειτουργία της εγκατάστασης ακόμη και παροδικές ή και μόνιμες καταστροφές ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού (κάρτες PLC, τροφοδοτικά, πυκνωτές αντιστάθμισης κλπ).

Προκειμένου να αντιμετωπιστούν προβλήματα κακής ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος, πρέπει να εγκατασταθούν εξειδικευμένα συστήματα, σωστά διαστασιολογημένα **“custom made”** για κάθε εφαρμογή.



Συστήματα βελτίωσης ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος / Power quality optimization systems P.Q.O.S.

Το τμήμα **Energy Services** της **REDEX** σχεδιάζει, διαστασιολογεί και προτείνει **Συστήματα Βελτίωσης Ποιότητας Ηλεκτρικής Ισχύος – Power Quality Optimization Systems P.Q.O.S**, τα οποία επιφέρουν :

- Μείωση των ρευμάτων γραμμής των φάσεων
- Καταστολή των Αρμονικών Τάσης και των Αρμονικών Έντασης
- Ομαλοποίηση των διακυμάνσεων της Τάσης μεταξύ φάσεων
- Μείωση των Υπερτάσεων, των Παροδικών Πτώσεων Τάσης
- Μείωση των Επιδερμικού φαινομένου και του φαινομένου Γειτνίασης αγωγών
- Βελτίωση του Συντελεστή Ισχύος
- Προστασία και αυξανόμενη μακροζωία του εξοπλισμού και των μηχανημάτων

Χαρακτηριστικά συστημάτων P.Q.O.S. της REDEX

- Τα συστήματα P.Q.O.S. είναι σε γενική μορφή ολοκληρωμένα συστήματα φίλτρων, αποτελούμενα από πολυβάθμια κυκλώματα LC (L=πηνίο C=πυκνωτής) ή LCR (L=πηνίο C=πυκνωτής R=αντίσταση).
- Τα συστήματα P.Q.O.S. κατά τη διάρκεια λειτουργίας τους, χρησιμοποιούν την πιο σύγχρονη τεχνολογία μεγάλης ταχύτητας ελέγχου ηλεκτρικών παραμέτρων όπως: Τάσης, Ρεύματος, Αρμονικών, και Συντελεστή Ισχύος.
- Με βάση τις προ-ρυθμισμένες παραμέτρους, μοναδικές σε κάθε εφαρμογή, οι ελεγκτές (controllers) ενεργοποιούν τα κατάλληλα εσωτερικά βήματα με απόκριση «Λογικής Προγραμματισμένης Κλίμακας», έως ότου επιτευχθούν οι προκαθορισμένες τιμές.
- Τα συστήματα είναι εξοπλισμένα με λειτουργία αυτοδιάγνωσης, και αναγνωρίζουν αυτόματα την κατάσταση/δυσλειτουργία ανά φάση και ανά στάδιο.
- Κάθε στάδιο προστατεύεται ελέγχεται και ενεργοποιείται ανεξάρτητα, προκειμένου να διευθετηθούν ταυτόχρονα πολλαπλά προβλήματα και λειτουργίες.

Τα συστήματα P.Q.O.S. της REDEX:

- Έχουν την δυνατότητα να εγκατασταθούν για να καλύψουν ολόκληρη την εγκατάσταση, καθώς και κάθε μεμονωμένο φορτίο, γραμμικό ή μη γραμμικό.
- Βελτιώνουν την ποιότητα ισχύος, για βιομηχανικές, ξενοδοχειακές, κτιριακές, εγκαταστάσεις ανεξάρτητα από το μέγεθος.
- Είναι Γερμανικής προέλευσης, συναρμολογούνται σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα και φέρουν όλες τις απαραίτητες πιστοποιήσεις, χρησιμοποιώντας ποιοτικά βιομηχανικά εξαρτήματα, καθιστώντας αυτά εξαιρετικά αξιόπιστα.



Άμεσα οικονομικά οφέλη P.Q.O.S. της REDEX

Άμεσα Οικονομικά οφέλη τα οποία περιλαμβάνονται στο εγγυημένο ποσοστό **εξοικονόμησης ενέργειας της μελέτης:**

- Μείωση της ζήτησης ισχύος σε KW
- Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας σε KWhs
- Αποδοτικότερη χρήση της ηλεκτρικής ισχύος



Ποιοτικά οφέλη συστημάτων P.Q.O.S.

Ποιοτικά οφέλη που δεν μπορούν να ποσοτικοποιηθούν και να συμπεριληφθούν στο ποσοστό εξοικονόμησης ενέργειας της μελέτης, τα οποία γίνονται εμφανή με την λειτουργία των συστημάτων και έχουν σημαντικό οικονομικό όφελος:

- Προστασία και αύξηση της διάρκειας ζωής του Η/Μ εξοπλισμού
- Μειωμένη συντήρηση του Η/Μ εξοπλισμού
- Μικρότερο συνολικό νεκρό χρόνο λόγω διακοπών στην παραγωγική διαδικασία ή στην λειτουργία της εγκατάστασης
- Αύξηση του βαθμού απόδοσης λειτουργίας των κινητήρων, που θα επιφέρει η παραπάνω μείωση των αρμονικών λόγω της ελαχιστοποίησης των αντίθετης φοράς ροπών που προκαλούν οι αρμονικές, κυρίως 5ης τάξης, στους κινητήρες
- Μείωση των παραγόντων που ευθύνονται για την καταστροφή των τυλιγμάτων των κινητήρων.
- Αύξηση του βαθμού απόδοσης των μετασχηματιστών ισχύος λόγω μείωσης των απωλειών χαλκού και σιδήρου.
- Μείωση των άστοχων (χωρίς λόγο) ενεργοποιήσεων των ηλεκτρικών μέσων προστασίας (κάψιμο ασφαλειών, πτώση διακοπών) και των επιπτώσεων που αυτές επιφέρουν
- Μείωση πιθανών καταστροφών ηλεκτρολογικού εξοπλισμού (πυκνωτές αντιστάθμισης, ρελέ, διακόπτες, ασφάλειες κλπ) καθώς και προβλημάτων που σχετίζονται με δυσλειτουργίες προγραμματιζόμενων ελεγκτών (PLC) από απώλεια μνήμης των σχετικών προγραμμάτων κλπ
- Αύξηση της εφεδρείας της ηλεκτρικής εγκατάστασης λόγω μείωσης των ρευμάτων γραμμής
- Μείωση των λειτουργικών δαπανών

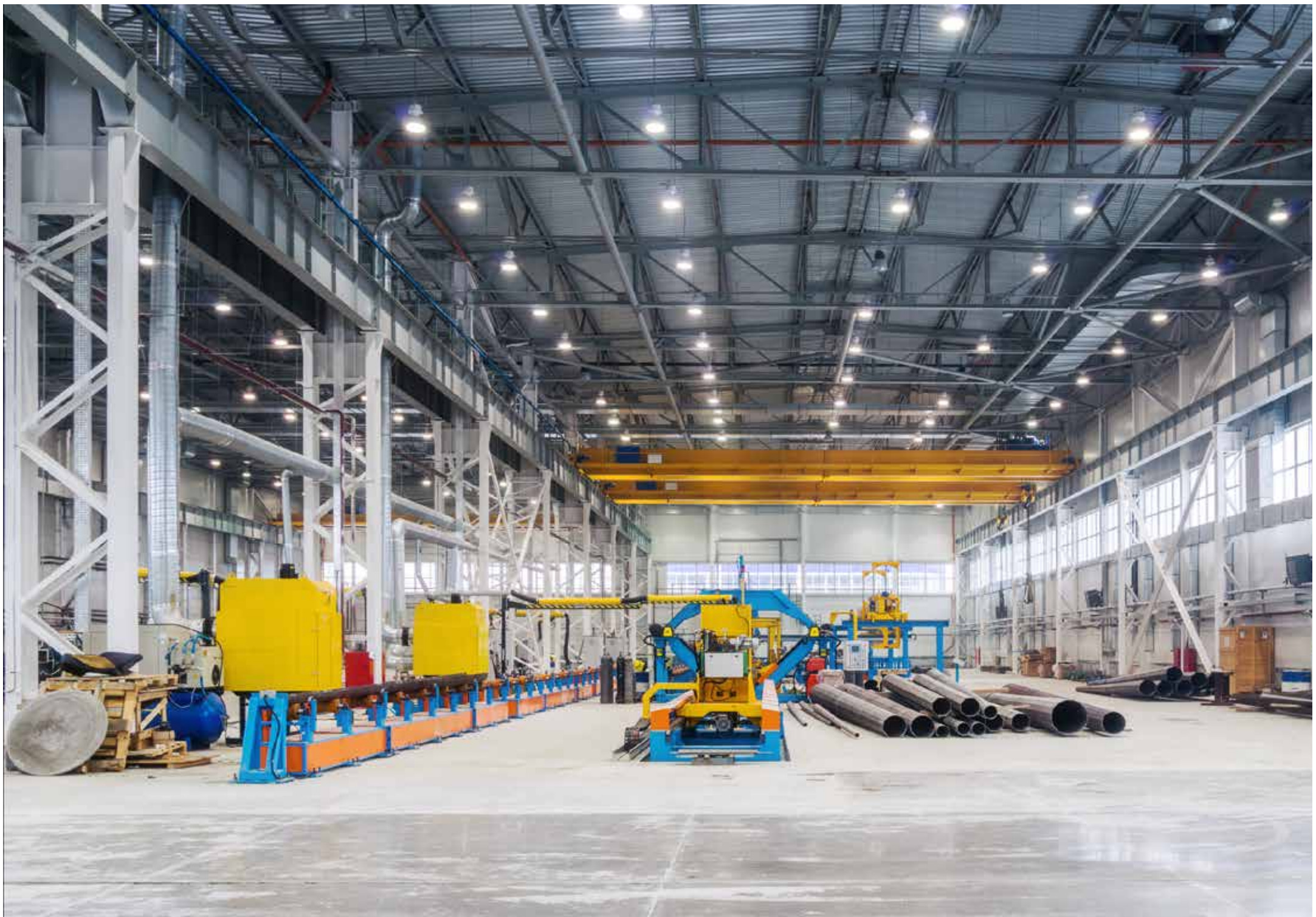




Επεμβάσεις στον φωτισμό

2.





Επεμβάσεις στον φωτισμό

- Οι λαμπτήρες χαμηλής κατανάλωσης τύπου LED μπορούν αποδεδειγμένα να αντικαταστήσουν αποτελεσματικά το μεγαλύτερο φάσμα λαμπτήρων που χρησιμοποιούνται σε μία εγκατάσταση, καταναλώνοντας έως και **80% λιγότερη ενέργεια** από τους αντίστοιχους λαμπτήρες πυράκτωσης ή λαμπτήρες φθορισμού
- Προσφέρουν **μείωση της θερμικής ακτινοβολίας** του χώρου (καλύτερες συνθήκες θερμικής άνεσης, μείωση κόστους κλιματισμού) και έχουν σημαντικά αυξημένη διάρκεια ζωής (50.000 ώρες εγγυημένα) και μηδενικό κόστος συντήρησης.
- Το τμήμα **Energy Services της REDEX** διαθέτει εξειδικευμένη ομάδα με μεγάλη εμπειρία σε θέματα φωτισμού που αναλαμβάνει τη **σύνταξη μελέτης σκοπιμότητας** και την υλοποίηση έργων με χρήση λαμπτήρων/φωτιστικών LED



Λοιπές λύσεις εξοικονόμησης ενέργειας

3.



Λοιπές λύσεις εξοικονόμησης ενέργειας

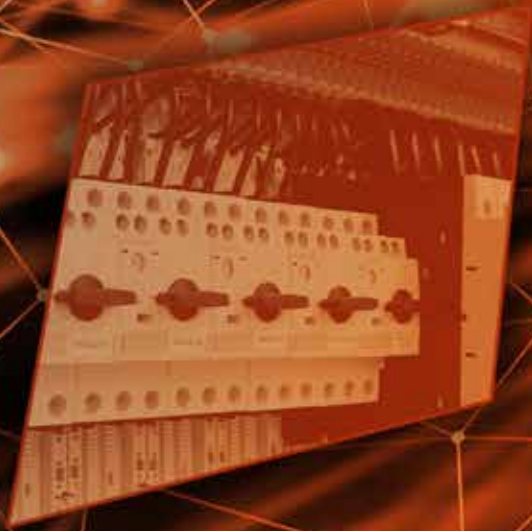
- Παρεμβάσεις στο κτιριακό κέλυφος
- Αναβάθμιση υφιστάμενων ή εγκατάσταση νέων συστημάτων μέτρησης, διαχείρισης ενέργειας και αυτοματισμού
- Εγκατάσταση διατάξεων ηλιοθερμικών συστημάτων
- Εγκατάσταση συστημάτων φυσικού φωτισμού
- Ενεργειακή αναβάθμιση υφιστάμενων ηλεκτροκινητήρων
- Ενεργειακή αναβάθμιση συστημάτων κλιματισμού
- Ενεργειακή αναβάθμιση συστημάτων θέρμανσης, παραγωγής-διανομής ζεστού νερού χρήσης, παραγωγής και διανομής ζεστού νερού βιομηχανικής χρήσης
- Ενεργειακή αναβάθμιση συστημάτων παραγωγής και διανομής ψύξης βιομηχανικής χρήσης





Λοιπές λύσεις εξοικονόμησης ενέργειας

- Ενεργειακή αναβάθμιση συστημάτων παραγωγής και διανομής ατμού βιομηχανικής χρήσης
- Εγκατάσταση συστημάτων μερικής ή ολικής ανάκτησης θερμότητας από μονάδες κεντρικού κλιματισμού
- Εγκατάσταση συστημάτων ανάκτησης θερμικής ενέργειας από ατμολέβητες, αεροσυμπιεστές και βιομηχανικές θερμικές κατεργασίες ή Ενεργειακή αναβάθμιση συστημάτων ανάκτησης θερμικής ενέργειας από ατμολέβητες, αεροσυμπιεστές και βιομηχανικές θερμικές κατεργασίες ή Ενεργειακή αναβάθμιση συστημάτων εξαερισμού
- Εγκατάσταση εξοπλισμού μείωσης θερμικών απωλειών στην παραγωγική διαδικασία
- Ενεργειακή αναβάθμιση συστημάτων πεπιεσμένου αέρα. Χρήση τεχνολογιών για την εξασφάλιση μείωσης διαρροών δικτύου πεπιεσμένου αέρα
- Ενεργειακή αναβάθμιση συστημάτων διαχείρισης και επεξεργασίας νερού



Μείωση ρευμάτων διαρροής ως προς γη, με ειδικά φίλτρα



4.

Μείωση ρευμάτων διαρροής ως προς γη, με ειδικά φίλτρα

Η REDEX εξειδικεύεται στην διερεύνηση και προώθηση λύσεων στο πρόβλημα της ορθής επιλογής και εγκατάστασης διακοπών διαρροής (RCDs) για προστασία έναντι ηλεκτροπληξίας και πυρκαγιάς (σύμφωνα με το πρότυπο HD 384) στις κτιριακές και βιομηχανικές εγκαταστάσεις.

Όπως είναι γνωστό, από το 2006 είναι πλέον υποχρεωτικό ΟΛΟΙ οι ηλεκτρολογικοί πίνακες ΟΛΩΝ των εγκαταστάσεων (κτιριακών, βιομηχανικών κτλ) να έχουν εγκατεστημένους κατάλληλους διακόπτες διαρροής για προστασία από ηλεκτροπληξία (ρυθμισμένους στα 30mA) και για προστασία από φωτιά (ρυθμισμένους στα 300mA).

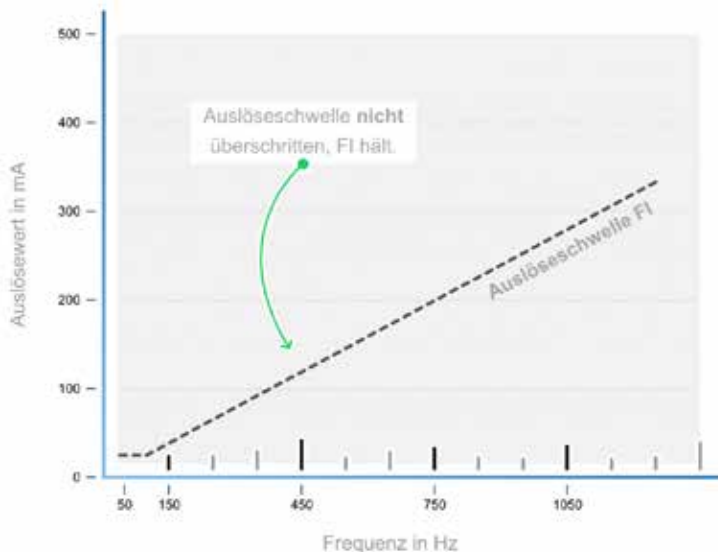
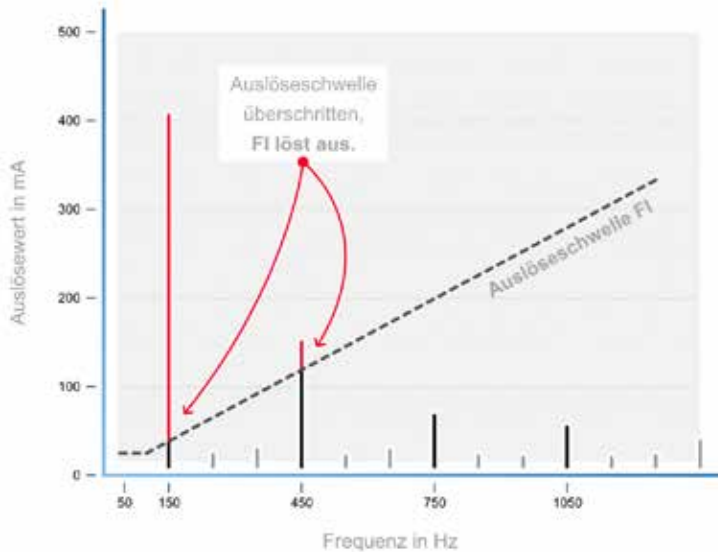
Όπως είναι γνωστό, η εγκατάσταση διακοπών διαρροής σε πίνακες κίνησης και ιδιαίτερα σε πίνακες κίνησης που τροφοδοτούν Τριφασικά inverters ή soft starters είναι σχεδόν αδύνατη. Το πρόβλημα είναι ότι ο διακόπτης διαρροής σε τέτοια κυκλώματα κίνησης ενεργοποιείται αμέσως (trip) στα 30mA ακόμη και χωρίς να υπάρχει εμφανή διαρροή (πχ αντιστάσεις μόνωσης εντός ορίων κτλ).



Μείωση ρευμάτων διαρροής ως προς γη, με ειδικά φίλτρα

Απόρροια του συγκεκριμένου προβλήματος είναι η ρύθμιση του διακόπτη διαρροής σε πολύ υψηλότερες τιμές (πχ 500mA) για την αποφυγή συνεχών ενεργοποιήσεων με αποτέλεσμα να ΜΗΝ παρέχεται καμία σχετική προστασία και να μην καλύπτονται τα όρια που προδιαγράφει το πρότυπο HD384.

Η REDEX πραγματοποιεί εξειδικευμένες ηλεκτρικές μετρήσεις αναλύοντας τα ρεύματα διαρροής και προσφέρει custom made λύσεις με ειδικά φίλτρα μείωσης των ρευμάτων διαρροής ως προς γη, προκειμένου η εγκατάσταση να παρέχει την απαραίτητη ασφάλεια και ταυτόχρονα να μην δημιουργείται πρόβλημα στην λειτουργία της εγκατάστασης.





Εκπόνηση ενεργειακής μελέτης
REDEX



5.

Εκπόνηση ενεργειακής μελέτης REDEX

Το τμήμα **Energy Services της REDEX** εκπονεί αναλυτική ενεργειακή μελέτη με την διενέργεια εξειδικευμένων μετρήσεων & διερεύνηση - επεξεργασία των στοιχείων που αφορούν την εγκατάσταση του πελάτη.

Αναλυτικά:

P.Q.O.S.

- Διενεργούμε ηλεκτρικές μετρήσεις, για πολλά 24ωρα ενώ παράλληλα επιθεωρούμε και συλλέγουμε στοιχεία της ηλεκτρικής εγκατάστασης.
- Αξιολογούμε το προφίλ του ηλεκτρικού φορτίου σε σχέση με τους λογαριασμούς της ηλεκτρικής ενέργειας των τελευταίων 12 μηνών του παρόχου και από το ιστορικό αρχείο της εγκατάστασης που έχει ο πελάτης.

Φωτισμός

- Διενεργούμε φωτομετρήσεις, κατηγοριοποιούμε τις ανάγκες φωτισμού των χώρων σύμφωνα με τα πρότυπα και εντοπίζουμε πιθανά προβλήματα (απαρχαιωμένος εξοπλισμός λανθασμένες θέσεις, υπερδιαστασιολόγηση, υποδιαστασιολόγηση λαμπτήρων/φωτιστικών, κ.α.)
- Εκπονούμε φωτομετρική μελέτη σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα EN12464-1, EN12464-2

Λοιπές Λύσεις εξοικονόμησης

- Διενεργούμε εξειδικευμένες μετρήσεις που απαιτεί η κάθε λύση (Θερμογραφίες, Αναλύσεις Υπερήχων, Μετρήσεις COP, Μετρήσεις υγρών και αερίων κ.α.)
- Επιθεωρούμε και συλλέγουμε στοιχεία για το κτίριο και την εγκατάσταση (δομικά στοιχεία, τρόπος λειτουργίας, δεδομένα ετήσιου κόστους νερού-φυσικού αερίου-πετρελαίου, ανάγκες ανάκτησης ενέργειας κ.α.)

Εκπόνηση ενεργειακής μελέτης REDEX

Οι μηχανικοί μας χρησιμοποιώντας εξειδικευμένου τύπου μετρητικό εξοπλισμό καθώς και ειδικού τύπου λογισμικών προγραμμάτων, καταγράφουν, επεξεργάζονται και αναλύουν όλα τα στοιχεία, δεδομένα και πληροφορίες που έχουν συλλέξει και εκπονούν μια εμπειριστατωμένη αναλυτική ενεργειακή μελέτη σύμφωνα με τις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες της εκάστοτε εγκατάστασης.

Η μελέτη περιέχει:

- Τις προτεινόμενες λύσεις
- Το κόστος της επένδυσης
- Το εγγυημένο ελάχιστο ποσοστό εξοικονόμησης ενέργειας
- Τον χρόνο απόσβεσης της επένδυσης
- Τον τρόπο αποτίμησης του αποτελέσματος εξοικονόμησης ενέργειας





Γιατί να προτιμήσετε την REDEX;

Η μελέτη μας αναδεικνύει όλες τις ανεπάρκειες, προβλήματα, απώλειες της εγκατάστασης και προτείνει συγκεκριμένες **custom made λύσεις** για κάθε εφαρμογή.

Στις λύσεις μας αναλύεται το **κόστος**, η ελάχιστη **ετήσια εξοικονόμηση ενέργειας** και η **απόσβεση** της επένδυσης.

Το ποσοστό εξοικονόμησης που αναφέρει η μελέτη είναι πάντα το ελάχιστο εγγυημένο ποσοστό και συνοδεύεται με **οικονομικές ρήτρες** έναντι του τελικού αποτελέσματος.

Ο τρόπος αποτίμησης του αποτελέσματος εξοικονόμησης ενέργειας βασίζεται σε **διεθνή πρότυπα** και μεθόδους, αποφασίζεται και συμφωνείται από κοινού μεταξύ της REDEX και του πελάτη, σύμφωνα με τις ιδιαιτερότητες της εγκατάστασης (π.χ. τρόπος λειτουργίας, παραγόμενο προϊόν κτλ)

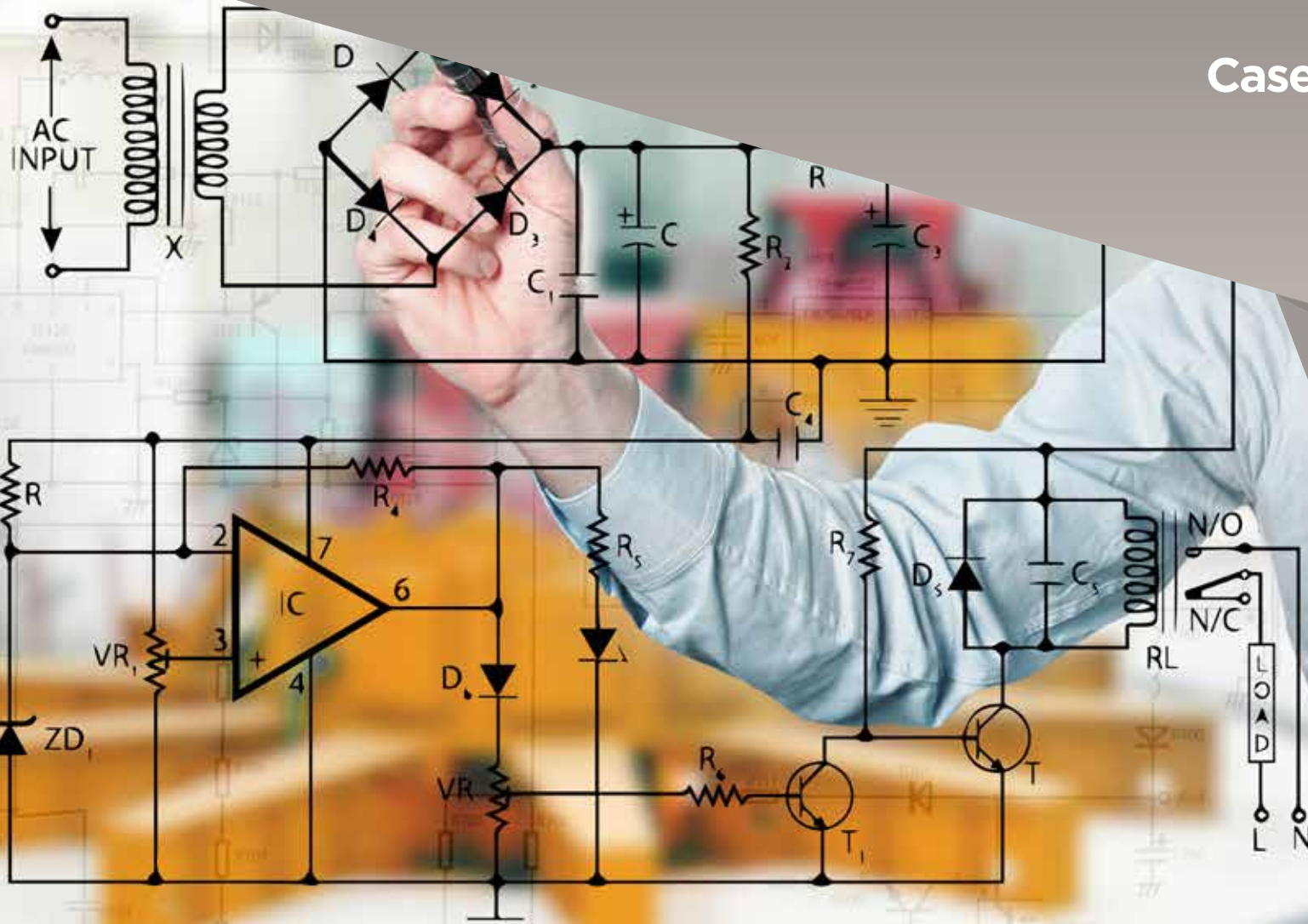
Η REDEX προσφέρει πρωτοποριακές λύσεις **«pay-as-you-save»**, σύμφωνα με τις οποίες το κόστος της επένδυσης δεν επιβαρύνει τον πελάτη, αλλά αποπληρώνεται μέσα από το όφελος της εξοικονόμησης ενέργειας που επιτυγχάνεται.

Η REDEX αναλαμβάνει με τα εξειδικευμένα συνεργεία της, την **πλήρη υλοποίηση των έργων εξοικονόμησης ενέργειας**, που περιλαμβάνουν την μελέτη, την εγκατάσταση, την σύνδεση, την ρύθμιση (commissioning), την αποτίμηση του ποσοστού εξοικονόμησης και την συντήρηση του εξοπλισμού.

Η εμπειρία και η τεχνογνωσία της ομάδας του τμήματος **Energy Services της REDEX**, σε συνδυασμό με τα μεγάλα έργα εξοικονόμησης ενέργειας που έχει υλοποιήσει στην Ελλάδα (βλ. έργα P.Q.O.S. & αναβάθμισης κεντρικού κλιματισμού στον Δ.Α.Α. Ελευθέριος Βενιζέλος) εγγυάται την άρτια υλοποίηση έργων, ανεξαρτήτου μεγέθους και βαθμού δυσκολίας.



Case studies

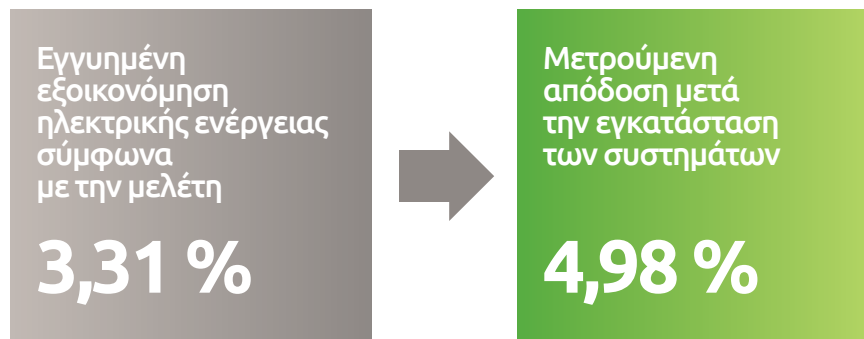


6.

Έργο βελτίωσης ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος / Εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας (P.Q.O.S.) στο Μ.Τ.Β., Β.11 & Β.17 στον Δ.Α.Α. Ελευθέριος Βενιζέλος



Σκοπός του έργου ήταν η εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας, με στόχο την βελτίωση της ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος και τη μείωση των απωλειών στην ηλεκτρολογική εγκατάσταση του Main Terminal Building & Building 11, Building 17.



Η ετήσια κατανάλωση πριν την εγκατάσταση των συστημάτων ήταν 50.000MWh. Το ποσοστό 4,98% αφορά μόνο την μείωση των Kwhs και δεν έχει υπολογιστεί και συμπεριληφθεί το όφελος από την βελτίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών των ηλεκτρικών μεγεθών.



- Πραγματοποιήθηκαν ηλεκτρικές μετρήσεις σε περισσότερα από 200 σημεία στους κεντρικούς πίνακες και στους υποπίνακες χαμηλής τάσης στο Μ.Τ.Β. και στα Β.11 & Β.17.
- Για την παράδοση του έργου έγιναν ειδικές μετρήσεις -πιστοποιήσεις σύμφωνα με τα πρότυπα του Δ.Α.Α.
- Τα συστήματα P.Q.O.S. διασυνδέθηκαν με το σύστημα BAS του Δ.Α.Α. προκειμένου να υπάρχει κεντρικός έλεγχος και εποπτεία.
- Πραγματοποιήθηκαν 61 παρεμβάσεις συστήματος P.O.Q.S.
- Πραγματοποιήθηκαν παρεμβάσεις σε 21 Μετασχηματιστές στο Μ.Τ.Β.
- Εγκαταστάθηκαν συνολικά 6 ΜΚvar σε όλο το Μ.Τ.Β. και στο Β.11 & Β.17.
- Το έργο διήρκησε 6 μήνες με ακριβές ημερολόγιο έργου, χωρίς να επηρεαστεί σε κανένα τμήμα του αεροδρομίου η προκαθορισμένη λειτουργία του.
- Για την εκτέλεση και αποπεράτωση του έργου εργάστηκαν περισσότερα από 30 άτομα (Μηχανικοί- εξειδικευμένοι τεχνίτες).

Έργο βελτίωσης ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος / Εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας (P.Q.O.S.) & αναβάθμισης - εκσυγχρονισμού φωτισμού στο εργοστάσιο παραγωγής και εμφιάλωσης αναψυκτικών της εταιρίας **GREEN COLA** στην Λεπτή Ορεστιάδας



Σκοπός του έργου ήταν η εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας, με στόχο την βελτίωση της ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος, τη μείωση των απωλειών στο δίκτυο διανομής και τη αναβάθμιση- εκσυγχρονισμό του φωτισμού, στο εργοστάσιο παραγωγής και εμφιάλωσης αναψυκτικών της εταιρίας **GREEN COLA**.



Το ποσοστό αφορά μόνο την μείωση των kWhs και δεν έχει υπολογιστεί και συμπεριληφθεί το όφελος από την βελτίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών των ηλεκτρικών μεγεθών.



- Πραγματοποιήθηκαν ηλεκτρικές μετρήσεις σε περισσότερα από 30 σημεία στους κεντρικούς πίνακες και στους υποπίνακες χαμηλής τάσης στους χώρους παραγωγής. Για την παράδοση του έργου έγιναν ειδικές μετρήσεις - πιστοποιήσεις σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα.
- Πραγματοποιήθηκαν 8 παρεμβάσεις συστημάτων P.Q.O.S.
- Οι ηλεκτρικές μετρήσεις και συλλογή στοιχείων διήρκησαν 1 μήνα προκειμένου να εκπονηθεί η μελέτη.
- Πραγματοποιήθηκαν 320 παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης στον φωτισμό του εργοστασίου.
- Το κατασκευαστικό κομμάτι του έργου (εγκατάσταση & σύνδεση συστημάτων P.Q.O.S. και εγκατάσταση & σύνδεση συστημάτων φωτισμού) διήρκησε 2 εβδομάδες με ακριβές ημερολόγιο έργου, χωρίς να επηρεαστεί η παραγωγική διαδικασία του εργοστασίου.
- Για την εκτέλεση και αποπεράτωση του έργου εργάστηκαν περισσότερα από 10 άτομα (Μηχανικοί- εξειδικευμένοι τεχνίτες).
- Μείωση CO₂ 330 τόνοι ετησίως.

Έργο βελτίωσης ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος / Εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας (P.Q.O.S.) στο εργοστάσιο της εταιρίας ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΑΛΩΔΙΑ - CABLEL στα Οινόφυτα Βοιωτίας



Σκοπός του έργου ήταν η εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας, με στόχο την βελτίωση της ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος και τη μείωση των απωλειών στην ηλεκτρολογική εγκατάσταση εργοστασίου παραγωγής μειγμάτων καλωδίων, της εταιρίας **ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΑΛΩΔΙΑ (CABLEL) στα Οινόφυτα Βοιωτίας**.



Το ποσοστό 4,7% αφορά μόνο την μείωση των kWhs κατά την διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας και δεν έχει υπολογιστεί και συμπεριληφθεί το όφελος από την βελτίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών των ηλεκτρικών μεγεθών.

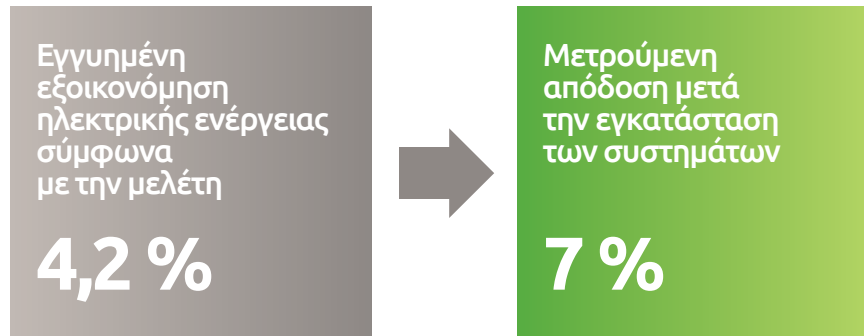


- Πραγματοποιήθηκαν ηλεκτρικές μετρήσεις σε περισσότερα από 20 σημεία στους κεντρικούς πίνακες και στους υποπίνακες χαμηλής τάσης στους χώρους παραγωγής. Για την παράδοση του έργου έγιναν ειδικές μετρήσεις - πιστοποιήσεις σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα.
- Πραγματοποιήθηκαν 3 παρεμβάσεις συστημάτων P.Q.O.S.
- Οι ηλεκτρικές μετρήσεις και συλλογή στοιχείων διήρκησαν 1 μήνα προκειμένου να εκπονηθεί η μελέτη.
- Καταγράφηκαν για την ανάλυση πάνω από 80.000.000 μετρήσεις.
- Για την καταγραφή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε Historian Server με συχνότητα δειγματοληψίας 1 sec ανά μεταβλητή στην διάρκεια της περιόδου μέτρησης.
- Το κατασκευαστικό κομμάτι του έργου (εγκατάσταση & σύνδεση συστημάτων) διήρκησε 1 εβδομάδα με ακριβές ημερολόγιο έργου, χωρίς να επηρεαστεί η παραγωγική διαδικασία του εργοστασίου.
- Για την εκτέλεση και αποπεράτωση του έργου εργάστηκαν περισσότερα από 8 άτομα (Μηχανικοί - εξειδικευμένοι τεχνίτες).
- Πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα για την αποτίμηση του αποτελέσματος εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας.
- Απόσβεση της επένδυσης σε διάστημα λιγότερο από 3 έτη.
- Μείωση CO₂ 312 τόνοι ετησίως.

Έργο βελτίωσης ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος / Εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας (P.Q.O.S.) στο εργοστάσιο της εταιρίας **ELVAL COLOUR** στα Οινόφυτα Βοιωτίας



Σκοπός του έργου ήταν η εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας, με στόχο την βελτίωση της ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος και τη μείωση των απωλειών στην ηλεκτρολογική εγκατάσταση εργοστασίου παραγωγής σύνθετων πάνελ της εταιρίας **ELVAL COLOUR** στον Άγιο Θωμά - Οινόφυτα Βοιωτίας.



Το ποσοστό 7% αφορά μόνο την μείωση των kWhs κατά την διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας και δεν έχει υπολογιστεί και συμπεριληφθεί το όφελος από την βελτίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών των ηλεκτρικών μεγεθών.



- Πραγματοποιήθηκαν ηλεκτρικές μετρήσεις σε περισσότερα από 40 σημεία στους κεντρικούς πίνακες και στους υποπίνακες χαμηλής τάσης στους χώρους παραγωγής. Για την παράδοση του έργου έγιναν ειδικές μετρήσεις - πιστοποιήσεις σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα.
- Πραγματοποιήθηκαν 17 παρεμβάσεις συστημάτων P.Q.O.S.
- Οι ηλεκτρικές μετρήσεις και συλλογή στοιχείων διήρκησαν 1 μήνα προκειμένου να εκπονηθεί η μελέτη.
- Το κατασκευαστικό κομμάτι του έργου (εγκατάσταση & σύνδεση συστημάτων) διήρκησε 2 εβδομάδες με ακριβές ημερολόγιο έργου, χωρίς να επηρεαστεί η παραγωγική διαδικασία του εργοστασίου.
- Για την εκτέλεση και αποπεράτωση του έργου εργάστηκαν περισσότερα από 12 άτομα (Μηχανικοί - εξειδικευμένοι τεχνίτες).
- Μείωση CO₂ 321 τόνοι ετησίως.

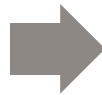
Έργο βελτίωσης ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος / Εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας (P.Q.O.S.) στο εργοστάσιο της εταιρίας KNAUF στην Αμφιλοχία



Σκοπός του έργου ήταν η εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας, με στόχο την βελτίωση της ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος και τη μείωση των απωλειών στην ηλεκτρολογική εγκατάσταση εργοστασίου παραγωγής προϊόντων γύψου - γυψοσανίδων της εταιρίας KNAUF στο Στάνο Αμφιλοχίας στην Αιτωλοακαρνανία.

Εγγυημένη
εξοικονόμηση
ηλεκτρικής ενέργειας
σύμφωνα
με την μελέτη

6,2 %



Μετρούμενη
απόδοση μετά
την εγκατάσταση
των συστημάτων

6,5 %

Το ποσοστό 6,5% αφορά μόνο την μείωση των kwhs κατά την διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας και δεν έχει υπολογιστεί και συμπεριληφθεί το όφελος από την βελτίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών των ηλεκτρικών μεγεθών.





- Πραγματοποιήθηκαν ηλεκτρικές μετρήσεις σε περισσότερα από 35 σημεία στους κεντρικούς πίνακες και στους υποπίνακες χαμηλής τάσης στους χώρους παραγωγής. Για την παράδοση του έργου έγιναν ειδικές μετρήσεις - πιστοποιήσεις σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα.
- Πραγματοποιήθηκαν 10 παρεμβάσεις συστημάτων P.Q.O.S.
- Οι ηλεκτρικές μετρήσεις και συλλογή στοιχείων διήρκησαν 1 μήνα προκειμένου να εκπονηθεί η μελέτη.
- Το κατασκευαστικό κομμάτι του έργου (εγκατάσταση & σύνδεση συστημάτων) διήρκησε 2 εβδομάδες με ακριβές ημερολόγιο έργου, χωρίς να επηρεαστεί η παραγωγική διαδικασία του εργοστασίου.
- Για την εκτέλεση και αποπεράτωση του έργου εργάστηκαν περισσότερα από 10 άτομα (Μηχανικοί - εξειδικευμένοι τεχνίτες).
- Μείωση CO₂ 282 τόνοι ετησίως.

Έργο ενεργειακής αναβάθμισης κεντρικού κλιματισμού στο Main Terminal Building (M.T.B) στον Δ.Α.Α. Ελευθέριος Βενιζέλος



Σκοπός του έργου ήταν η αύξηση του βαθμού απόδοσης του συστήματος παραγωγής ψυχρού και θερμού νερού για τον κλιματισμό, με στόχο την μείωση της καταναλισκόμενης ηλεκτρικής ενέργειας του M.T.B.

Περίληπτικά το έργο αφορούσε:

1. Την αποξήλωση έξι (6) αερόψυκτων ψυκτών, έξι (6) αντλιών πρωτεύοντος κυκλώματος, του παλαιού δικτύου σωληνώσεων και εξαρτημάτων.
2. Την κατασκευή βάσεων έδρασης των ψυκτών και αντλιών στα δώματα του M.T.B.
3. Την προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία τεσσάρων (4) υδρόψυκτων ψυκτών με αυτόματο σύστημα καθαρισμού εναλλακτών, οκτώ (8) αξονικών Πύργων Ψύξης συνολικής απόρριψης θερμότητας 8,24 MW, δύο (2) αυτόματων συστημάτων επεξεργασίας νερού, τεσσάρων (4) αντλιών πρωτεύοντος κυκλώματος, οκτώ (8) αντλιών δευτερεύοντος κυκλώματος και του συστήματος ελέγχου και επιτήρησης αυτόματης λειτουργίας των νέων ψυχοστασίων.



- Πραγματοποιήθηκε προμήθεια και εγκατάσταση υδρόψυκτων ψυκτών συνολικής ψυκτικής ισχύος 6,6 MW.
- Επιτεύχθηκε η αύξηση του βαθμού απόδοσης του συστήματος από COP 2,6 σε COP 6,8 μειώνοντας με αυτό τον τρόπο κατά 10% την συνολική καταναλισκόμενη ηλεκτρική ενέργεια του Μ.Τ.Β.
- Ο εξοπλισμός που εγκαταστάθηκε διασυνδέθηκε με το σύστημα BAS του Δ.Α.Α. προκειμένου να υπάρχει κεντρικός έλεγχος και εποπτεία.
- Το έργο διήρκησε 6 μήνες με ακριβές ημερολόγιο έργου, χωρίς να επηρεαστεί σε κανένα τμήμα του αεροδρομίου η προκαθορισμένη λειτουργία του.
- Για την εκτέλεση και αποπεράτωση του έργου εργάστηκαν περισσότερα από 40 άτομα (Μηχανικοί- εξειδικευμένοι τεχνίτες).



Έργο αναβάθμισης - εκσυγχρονισμού του φωτισμού & εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας στο εργοστάσιο παραγωγής χυτών εξαρτημάτων της εταιρίας VIORAL στον Ασπρόπυργο Αττικής

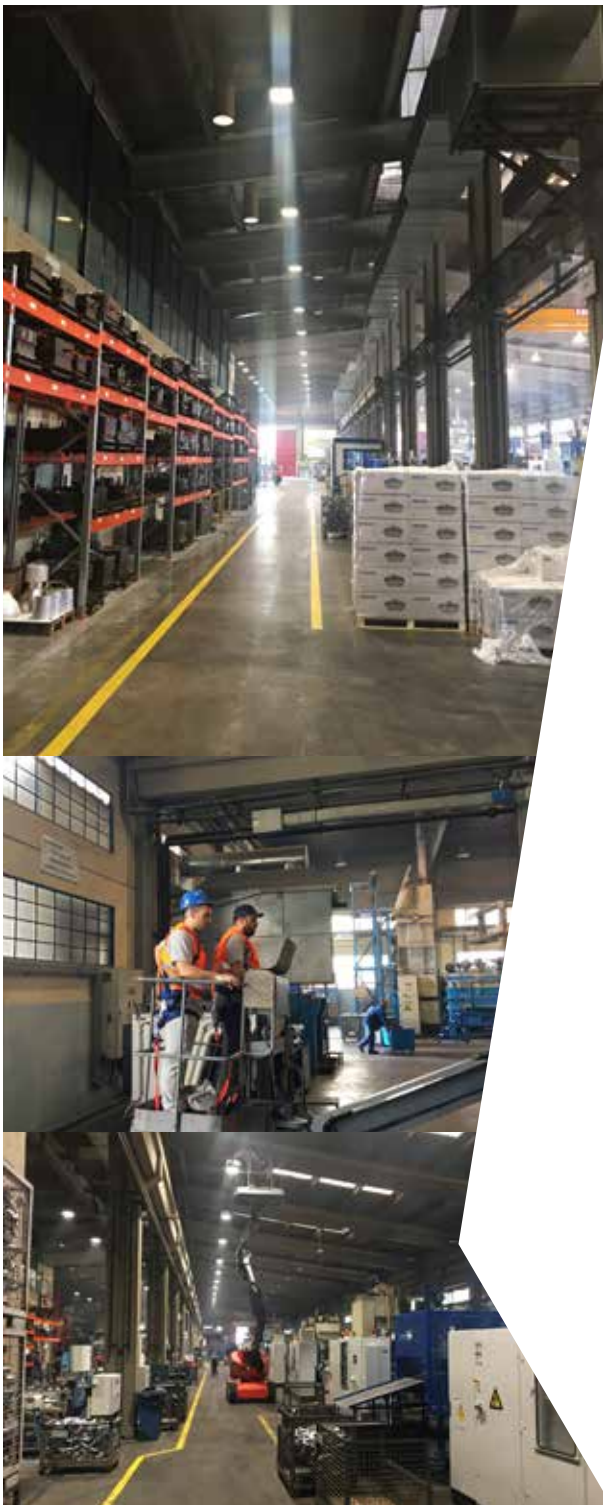


Σκοπός του έργου ήταν η αναβάθμιση - εκσυγχρονισμός του φωτισμού των εγκαταστάσεων του εργοστασίου & η εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας στους χώρους παραγωγής του εργοστασίου της VIORAL.

Για το κομμάτι της ενεργειακής αναβάθμισης - εκσυγχρονισμού του φωτισμού, μετά την αναλυτική καταγραφή της υπάρχουσας κατάστασης, η REDEX διενήργησε φωτομετρήσεις στους χώρους, κατηγοριοποίησε τις ανάγκες φωτισμού των χώρων σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα και εντόπισε προβλήματα (παλιός εξοπλισμός λανθασμένες θέσεις, υπερδιαστασιολόγηση, υποδιαστασιολόγηση λαμπτήρων/φωτιστικών κ.α.).

Σύμφωνα με την μελέτη της REDEX, προτάθηκαν φωτιστικά σώματα LED της εταιρίας PHILIPS με συγκεκριμένα φωτομετρικά χαρακτηριστικά προκειμένου να αποδώσουν το βέλτιστο αποτέλεσμα με την ελάχιστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας.





- Πραγματοποιήθηκαν 140 παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης στον φωτισμό (αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών τύπου βιομηχανικής καμπάνας, με φωτιστικά τεχνολογίας LED PHILIPS).
- Πραγματοποιήθηκαν 13 παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης (τροποποίηση 13 υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων πάγκων εργασίας, με λαμπτήρες/ φωτιστικά τύπου LED PHILIPS).
- **Το ποσοστό εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας που τελικά επετεύχθη όσον αφορά τον φωτισμό μετά την απόπεράτωση του έργου είναι >65%.**
- Διενεργήθηκαν ηλεκτρικές μετρήσεις πριν και μετά τις επεμβάσεις. Η επεξεργασία και σύγκριση των δεδομένων βασίστηκε στο διεθνές αναγνωρισμένο πρωτόκολλο IPMVP.
- **Επετεύχθη μείωση CO2 κατά 125 τόνους ετησίως.**
- **Επετεύχθη μείωση των αρμονικών τάσης (THD-V%), βελτίωση του συντελεστή ισχύος, αύξηση της εφεδρείας της ηλεκτρικής εγκατάστασης, μείωση της θερμικής ακτινοβολίας στους χώρους.**
- Οι ηλεκτρικές μετρήσεις και συλλογή στοιχείων διήρκησαν 1 μήνα προκειμένου να εκπονηθεί η μελέτη.
- Το κατασκευαστικό κομμάτι του έργου διήρκησε 7 ημέρες με ακριβές ημερολόγιο έργου, χωρίς να επηρεαστεί η παραγωγική διαδικασία του εργοστασίου.
- Για την εκτέλεση και αποπεράτωση του έργου εργάστηκαν περισσότερα από 5 άτομα (Μηχανικοί-εξειδικευμένοι τεχνίτες) και ακολουθήθηκε πιστά πλήρες Σχέδιο Ασφαλείας (Health & Safety Plan).

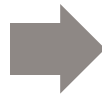
Έργο Βελτίωσης ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος / Εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας (P.Q.O.S.) στο εργοστάσιο της εταιρίας ISOMAT στην Θεσσαλονίκη



Σκοπός του έργου ήταν η εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας, με στόχο την βελτίωση της ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος και τη μείωση των απωλειών στην ηλεκτρολογική εγκατάσταση στο εργοστάσιο παραγωγής χημικών δομικών και κονιαμάτων της εταιρίας ISOMAT στον Άγιο Αθανάσιο Θεσσαλονίκης.

Εγγυημένη
εξοικονόμηση
ηλεκτρικής ενέργειας
σύμφωνα
με την μελέτη

5,3 %



Μετρούμενη
απόδοση μετά
την εγκατάσταση
των συστημάτων

6,5 %

Το ποσοστό 6,5% αφορά μόνο την μείωση των kWhs κατά την διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας και δεν έχει υπολογιστεί και συμπεριληφθεί το όφελος από την βελτίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών των ηλεκτρικών μεγεθών.



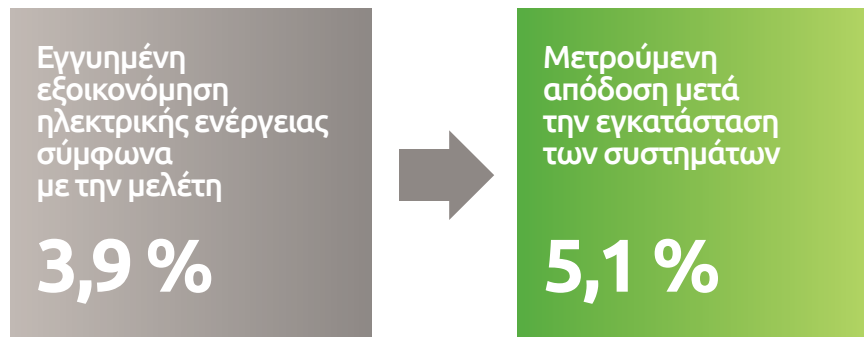


- Πραγματοποιήθηκαν ηλεκτρικές μετρήσεις σε περισσότερα από 30 σημεία στους κεντρικούς πίνακες και στους υποπίνακες χαμηλής τάσης στους χώρους παραγωγής.
- Πραγματοποιήθηκαν 11 παρεμβάσεις συστημάτων P.Q.O.S.
- Οι ηλεκτρικές μετρήσεις και συλλογή στοιχείων διήρκησαν 1 μήνα προκειμένου να εκπονηθεί η μελέτη.
- Το κατασκευαστικό κομμάτι του έργου (εγκατάσταση & σύνδεση συστημάτων) διήρκησε 2 εβδομάδες με ακριβές ημερολόγιο έργου, χωρίς να επηρεαστεί η παραγωγική διαδικασία του εργοστασίου.
- Για την εκτέλεση και αποπεράτωση του έργου εργάστηκαν περισσότερα από 8 άτομα (Μηχανικοί - εξειδικευμένοι τεχνίτες).
- Μείωση CO₂ 116 τόνοι ετησίως.

Έργο Βελτίωσης ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος / Εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας (P.Q.O.S.) στο εργοστάσιο της εταιρίας **BARILLA** στην Θήβα



Σκοπός του έργου ήταν η εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας, με στόχο την βελτίωση της ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος και τη μείωση των απωλειών στην ηλεκτρολογική εγκατάσταση του εργοστασίου παραγωγής ζυμαρικών της εταιρίας BARILLA στην Θήβα.



Το ποσοστό 5,1% αφορά μόνο τη μείωση των kWh κατά την διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας και δεν έχει υπολογιστεί και συμπεριληφθεί το όφελος από την βελτίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών των ηλεκτρικών μεγεθών.

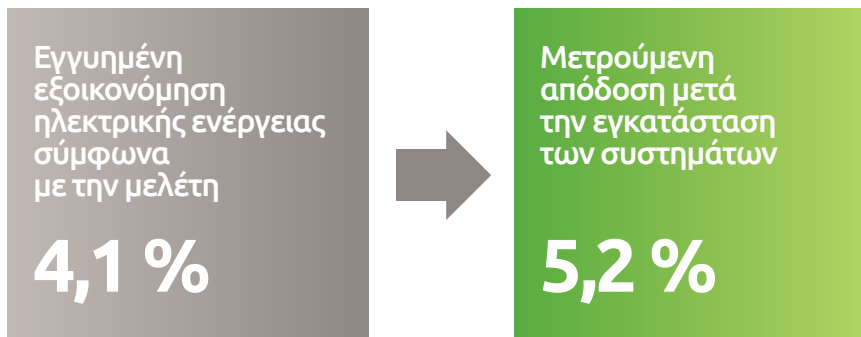


- Πραγματοποιήθηκαν ηλεκτρικές μετρήσεις σε περισσότερα από 60 σημεία στους κεντρικούς πίνακες και στους υποπίνακες χαμηλής τάσης στους χώρους παραγωγής.
- Πραγματοποιήθηκαν 24 παρεμβάσεις συστημάτων P.Q.O.S.
- Οι ηλεκτρικές μετρήσεις και συλλογή στοιχείων διήρκησαν 1,5 μήνα προκειμένου να εκπονηθεί η μελέτη.
- Το κατασκευαστικό κομμάτι του έργου (εγκατάσταση & σύνδεση συστημάτων) διήρκησε 2 εβδομάδες με ακριβές ημερολόγιο έργου, χωρίς να επηρεαστεί η παραγωγική διαδικασία του εργοστασίου.
- Για την εκτέλεση και αποπεράτωση του έργου εργάστηκαν περισσότερα από 14 άτομα (Μηχανικοί - εξειδικευμένοι τεχνίτες).
- Μείωση CO₂ 546,38 τόνοι ετησίως.

Έργο Βελτίωσης ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος / Εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας (P.Q.O.S.) στο εργοστάσιο της εταιρίας ΚΑΡΑΜΟΛΕΓΚΟΣ στο Κορωπί



Σκοπός του έργου ήταν η εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας, με στόχο την βελτίωση της ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος και τη μείωση των απωλειών στην ηλεκτρολογική εγκατάσταση του εργοστασίου παραγωγής άρτου της εταιρίας ΚΑΡΑΜΟΛΕΓΚΟΣ στο Κορωπί Αττικής.



Το ποσοστό 5,1% αφορά μόνο την μείωση των kWhs κατά την διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας και δεν έχει υπολογιστεί και συμπεριληφθεί το όφελος από την βελτίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών των ηλεκτρικών μεγεθών.



- Πραγματοποιήθηκαν ηλεκτρικές μετρήσεις σε περισσότερα από 60 σημεία στους κεντρικούς πίνακες και στους υποπίνακες χαμηλής τάσης στους χώρους παραγωγής.
- Πραγματοποιήθηκαν 25 παρεμβάσεις συστημάτων P.Q.O.S.
- Οι ηλεκτρικές μετρήσεις και συλλογή στοιχείων διήρκησαν 1 μήνα προκειμένου να εκπονηθεί η μελέτη.
- Το κατασκευαστικό κομμάτι του έργου (εγκατάσταση & σύνδεση συστημάτων) διήρκησε 2 εβδομάδες με ακριβές ημερολόγιο έργου, χωρίς να επηρεαστεί η παραγωγική διαδικασία του εργοστασίου.
- Για την εκτέλεση και αποπεράτωση του έργου εργάστηκαν περισσότερα από 10 άτομα (Μηχανικοί - εξειδικευμένοι τεχνίτες).
- Μείωση CO₂ 236,36 τόνοι ετησίως.

Έργο βελτίωσης ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος / Εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας (P.Q.O.S.) στα Περιφερειακά Αεροδρόμια (πελάτης Intrakat για λογαριασμό της Fraport)



Τα συστήματα επιφέρουν :

- Ευρυζωνικό φιλτράρισμα αρμονικών (κυρίως της 5ης και της 7ης).
- Ακριβής αντιστάθμιση άεργου ισχύος (χωρίς φαινόμενα: χωρητικής συμπεριφορά – υπεραντιστάθμισης-αύξησης των επιπέδων των αρμονικών)
- Μείωση της φόρτισης των μετασχηματιστών εξαιτίας της μείωσης των ρευμάτων γραμμής.
- Αύξηση της υπάρχουσας εφεδρείας της ηλεκτρικής εγκατάστασης, κυρίως εξαιτίας των μειώσεων της έντασης του ρεύματος που θα διαρρέονται εντός αυτής.
- Προστασία των πυκνωτών του εξοπλισμού και του δικτύου από φαινόμενα συντονισμού.



- Μείωση πιθανών καταστροφών ηλεκτρολογικού εξοπλισμού (ρελέ, διακόπτες, ασφάλειες κλπ) καθώς και προβλημάτων που σχετίζονται με δυσλειτουργίες προγραμματιζόμενων ελεγκτών (PLC) από απώλεια μνήμης των σχετικών προγραμμάτων κλπ.
- Αύξηση του βαθμού απόδοσης λειτουργίας των κινητήρων, από την μείωση των αρμονικών λόγω της ελαχιστοποίησης των αντίθετης φοράς ροπών που προκαλούν οι αρμονικές, κυρίως 5ης τάξης, στους κινητήρες.
- Αύξηση του βαθμού απόδοσης των μετασχηματιστών ισχύος λόγω μείωσης των απωλειών χαλκού και σιδήρου.
- Μείωση των προβλημάτων που έχουν σχέση με την αστάθεια των επιπέδων και της ποιότητας τάσης στην ηλεκτρική εγκατάσταση.
- Μείωση ανάγκης συντήρησης και αναμενόμενη αύξηση της διάρκειας ζωής του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού.

Σημαντικές διακρίσεις της REDEX στην τελετή απονομής των βραβείων Energy Mastering Awards 2017



Τα βραβεία **Energy Mastering Awards 2017** αποτελούν μια από τις σημαντικότερες διακρίσεις στο κλάδο της ενέργειας και συγκεκριμένα στον τομέα της ενεργειακής αποδοτικότητας και εξοικονόμησης.

Η REDEX Α.Ε. ανάμεσα σε μια πλειάδα επιχειρήσεων του κλάδου της ενέργειας, αλλά και του ευρύτερου επιχειρηματικού κύκλου, έλαβε δύο σημαντικές βραβεύσεις.

Συγκεκριμένα, βραβεύτηκε με το **GOLD βραβείο** στην κατηγορία Energy Conservation, για το Έργο Βελτίωσης ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος – Εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας (P.Q.O.S. Power Quality Optimization Systems) στο εργοστάσιο της εταιρίας CABLEL – ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΑΛΩΔΙΑ Α.Ε. στα Οινόφυτα Βοιωτίας.

Επίσης βραβεύτηκε με το **BRONZE βραβείο** στην κατηγορία Energy Savings Performance Contract (ESPC), για το Έργο Βελτίωσης ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος – Εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας (P.Q.O.S. Power Quality Optimization Systems) & αναβάθμισης – εκσυγχρονισμού του φωτισμού, στο εργοστάσιο παραγωγής και εμφιάλωσης αναψυκτικών της εταιρίας GREEN COLA HELLAS στην Ορεστιάδα.



Σημαντικές διακρίσεις απέσπασε η REDEX στην τελετή απονομής των βραβείων Environmental Awards 2018



Τα **Environmental Awards**, είναι τα βραβεία που αναδεικνύουν και επιβραβεύουν τις βέλτιστες πρακτικές διαδικασιών και πρωτοβουλιών για την προστασία του Περιβάλλοντος και την Αειφορία από επιχειρήσεις, οργανισμούς και φορείς στην Ελλάδα.


Η REDEX A.E. ανάμεσα σε μια πλειάδα επιχειρήσεων του κλάδου αλλά και του ευρύτερου επιχειρηματικού κύκλου, έλαβε δύο σημαντικές διακρίσεις στην τελετή απονομής των βραβείων Environmental Awards 2018.

Συγκεκριμένα βραβεύτηκε με **GOLD βραβείο**, στην ενότητα Resource Sustainability-Sustainable Energy Intensive Industry, για το Έργο Μείωσης καταναλισκόμενης ηλεκτρικής ενέργειας - Μείωση εκπεμπόμενων ρύπων με την μέθοδο P.Q.O.S. (Power Quality Optimization Systems) στο εργοστάσιο της KNAUF στην Αμφιλοχία.

Επίσης, με **SILVER βραβείο** βραβεύτηκε στην ενότητα Resource Sustainability-Energy Mastering, για το Έργο Μείωσης καταναλισκόμενης ηλεκτρικής ενέργειας – Μείωσης εκπομπής CO₂ (P.Q.O.S. Power Quality Optimization Systems) στο εργοστάσιο της εταιρίας ELVAL COLOUR στη Βοιωτία.



Τι είπαν οι πελάτες μας, για εμάς:



ALUMINUM & ZINC ALLOYS PRESSURE DIE CASTERS

VIORAL S.A.
Leoforos NATO, Nea Zoi,
193 00 Aspropyrgos, P.O Box 83
Tel.: +30 210 5596525, Fax: +30 210 5596531
Email: info@vioral.com
Site: www.vioral.com

**Συστατική Επιστολή της εταιρίας VIORAL A.E.
προς την εταιρία REDEX A.E.**

Έργο: Αναβάθμιση – εκσυγχρονισμός του φωτισμού & εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας, στο εργοστάσιο παραγωγής χυτών εξαρτημάτων της εταιρίας Vioral στον Ασπρόπυργο Αττικής.

Με την παρούσα συστατική επιστολή, επιθυμούμε να πληροφορήσουμε και να πιστοποιήσουμε την εξαιρετικά επιτυχή συνεργασία της εταιρίας μας, με την εταιρία REDEX A.E., όσον αφορά την προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικών στους χώρους των εγκαταστάσεων του εργοστασίου μας.

Η REDEX ανέλαβε την αντικατάσταση 140 φωτιστικών τύπου βιομηχανικής καμπίνας, με φωτιστικά τεχνολογίας LED PHILIPS αλλά και στην τροποποίηση 13 υφιστάμενων φωτιστικών αιμάτων, με νέου τύπου λαμπτήρες/φωτιστικά χαμηλής κατανάλωσης τύπου LED PHILIPS.

Διενεργήθηκαν μετρήσεις φωτισμού πριν και μετά την εγκατάσταση των φωτιστικών.

Η εγκατάσταση των φωτιστικών βασίστηκε στην φωτομετρική μελέτη την οποία εκπόνησε η εξειδικευμένη ομάδα μηχανικών σε θέματα φωτισμού της REDEX A.E.





Η εκτέλεση του έργου ήταν άρτια και εμπρόθεσμα, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

Πραγματοποιήθηκαν ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες στις εγκαταστάσεις του εργοστασίου μας, χωρίς να επηρεαστεί η παραγωγική διαδικασία.

Η ανταπόκριση της REDEX A.E. υπήρξε άμεση και αποτελεσματική με υψηλό το σίτημα επαγγελματισμού .

Για αυτούς τους λόγους η εταιρία μας προτείνει την REDEX A.E. και παραμένουμε στη διάθεσή σας για οποιαδήποτε περαιτέρω διευκρίνιση.

Αθήνα, 18/05/2017
Μιχαελάκης Πέτρος



**Συστατική Επιστολή της εταιρίας GREEN COLA HELLAS S.A.
προς την εταιρία REDEX A.E.**

Έργο: Ενεργειακή Αναβάθμιση – Εκσυγχρονισμός του Φωτισμού στο εργοστάσιο παραγωγής αναψυκτικών.

Με την παρούσα συστατική επιστολή, επιθυμούμε να πληροφορήσουμε και να πιστοποιήσουμε την άρτια επιτυχή συνεργασία της εταιρίας μας, με την εταιρία REDEX, όσον αφορά το έργο Ενεργειακής Αναβάθμισης - Εκσυγχρονισμού του Φωτισμού στις εγκαταστάσεις του εργοστασίου μας στην Αετή Ορεστιάδας.

Η REDEX πραγματοποιήθηκε αναλυτική καταγραφή της υπάρχουσας κατάστασης, διενέργεια φωτομετρήσεων στους χώρους, κατηγοριοποίηση της ανάγκης φωτισμού των χώρων σύμφωνα με το δελτίο πρότυπο. Προχώρησε στην αντικατάσταση αλλά και στην τροποποίηση υφιστάμενων φωτιστικών σημείων, με νέου τύπου φωτιστικά/ λαμπτήρες χαμηλής κατανάλωσης τύπου LED επόμενου κύκλου (Philips) με σημαντικό αυξημένη διάρκεια ζωής (50.000 ώρες εγγυημένο). Πραγματοποιήθηκε 320 κομμάτιας ενεργειακής αναβάθμισης στον φωτισμό του εργοστασίου.

Επιπλέον εγκαταστάθηκε σε ορισμένους χώρους αυτοματισμαμέω συστήματα ελέγχου εκκλωμάτων φωτισμού (συντηρητικής κίνησης με ενσωματωμένα φωτισοκίνητρα) για την ορθολογιότερη χρήση και την μείωση των άσκοπων καταναλώσεων.

Η εκτέλεση του έργου ήταν άρτια και εμπρόθεσμα, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

Το εκπαιδευτικό αντικείμενο περιλάμβανε Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες.

Η ανταπόκριση της REDEX A.E υπήρξε άμεση και αποτελεσματική σε όλα τα σημεία τα οποία είχαν εγερθεί σε αυτούς από την εταιρία μας. Για αυτούς τους λόγους η εταιρία μας προτείνει την REDEX A.E και παραμένουμε στη διάθεσή σας για οποιαδήποτε περαιτέρω διευκρίνιση.

Αθήνα 05/05/2017

Μιχάη Δραγιάνης
Διευθυντής Εργοστασίου

GREEN COLA HELLAS S.A.
Εδρα: Αετή Ορεστιάδας, Τ.Κ. 08020, Π.Ο. 102
Τηλ: 23823 31100 - 01230 846, 08233 91231
Υπεύθυν Αξιοτήτων Περιγλυφ. Ε.Ο. Αθηνών: Κωστής Κ. Κωνσταντίνος, Τ.ηλέφωνο: 210 3033282



Mr. A. Alivizatos
REDEX S.A.
280 Vasilissas Avenue
152 32 Chalandri

(via mail) AMF OJ/CDTES/DOJ: 281371/15-02-2016

Subject: Power Quality Optimization System
Certificate of good performance

Dear Mr. Alivizatos,

Following your request, we confirm that the project entitled "Power Quality Optimization System at Athens International Airport" was awarded to your firm under the Agreement with DCN 232577/19-07-2013. The project's commencement date was 01-05-2013 while Construction Works were successfully and timely completed on 31-10-2013. The performance measurements executed from 01/10/2013 until 31/10/2014 indicated a total saving of 4.98% which is above the weighted output percentage of 3.33% that was contractually guaranteed. Furthermore until now, we have zero damaged capacitors to the buildings that the system is installed.

Sincerely yours,

Kostas Theodorogiannopoulos
Director, Technical Services

Argyris Mamalis
Manager, Design & Construction

ATHENS INTERNATIONAL AIRPORT S.A.
192 19 Spata, Greece
Tel.: +30 210 3531000, Fax: +30 210 3531000
www.aia.gr

G.E.M. Reg. No. 2229661000
Trade Reg. No. 33025/04/8/96/10



ΜΥΛΟΙ ΑΕΡΟΝ ΜΑΡΡΑ Α.Ε.
Πατρών 90 χλμ. Τ.Θ. 248 20 100 ΚΟΡΙΝΘΟΣ
Τηλ. Κέντρο: (27410) 84621 Fax: (27410) 22706
Τηλ. Θεσπικ: (210) 793647 - 793747 Fax: (210) 791888

Κέρκυρα 2/7/2015

Συστημική Έπιστολή της εταιρίας ΜΥΛΟΙ ΜΑΡΡΑ Α.Ε. προς την εταιρία REDEX Α.Ε.

Με την παρούσα επιστημική επιστολή, επιθυμούμε να πληροφορήσουμε και να πιστοποιήσουμε την εδαφική επιτυχή συνεργασία της εταιρίας μας, με την εταιρία REDEX Α.Ε., όσον αφορά την προμήθεια και εγκατάσταση Μεταγωγισιαστή Ηλεκτρ. Τάσης 20KV/400V/1250 KVAC(U/C) τύπου Είκοσι του οίκου Schneider Electric, στον χώρο των υποσταθμίων μέσης τάσης που εγκαταστάθηκαν της εταιρίας Ηλεκτρ. Αερίων Μάρρα Α.Ε., 90χλμ Π.Ε.Θ. Αθηνών - Πάτρων Τ.Θ.248 Κέρκυρας 201 00

Η εκτέλεση των έργων ήταν όμοια και εμπρόθετος, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και κτίτη από πίστη για την ολοκλήρωση του ενός στον/ών χρονικών πλαισίων.

Το εκτελεσθέν αντηχόμενο περιβάλλον ηλεκτρομαγνητολογικής εργασίας είχε εδους.

Η ανταπόκριση της REDEX Α.Ε υπήρξε άμεση και αποτελεσματική σε όλα τα αιτήματα τα οποία ήταν κεντρικά σε αυτούς από την εταιρία μας. Για αυτούς τους λόγους η εταιρία μας προτείνει την REDEX Α.Ε και παραμένουμε στη διάθεσή σας για οποιοδήποτε περαιτέρω διακρίσεις.

Για τη Μόλις Αερίων Μάρρα Α.Ε.
ΜΥΛΟΙ ΑΕΡΟΝ ΜΑΡΡΑ Α.Ε.
Τηλ. Κέντρο: (27410) 84621
Τηλ. Θεσπικ: (210) 793647 - 793747
Fax: (210) 791888

Θεοφάνης Ν. Μάρρας
Διατελούμενος Σύμβουλος



Συστημική Έπιστολή της εταιρίας ΠΕΤΡΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ Π. ΑΕΒΕ
προς την εταιρία REDEX Α.Ε.

Έργο: Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικών LED στον περιβάλλοντα χώρο των εγκαταστάσεων της εταιρίας ΠΕΤΡΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ Π. ΑΕΒΕ.

Με την παρούσα επιστημική επιστολή, επιθυμούμε να πληροφορήσουμε και να πιστοποιήσουμε την εδαφική επιτυχή συνεργασία της εταιρίας μας, με την εταιρία REDEX Α.Ε., όσον αφορά την προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικών στον περιβάλλοντα χώρο της εταιρίας μας.

Η REDEX ανέλαβε και ανέλαβε τις εργασίες προμήθειας και εγκατάστασης των φωτιστικών LED Philips 250W τύπου προβάλα στον κεντρικό από ύψους 12μ και σε σημείο περιμετρικό του περιβάλλοντος χώρου, ελεγχόμενο με αισθητήριο φωτιστήρα ημέρας-νύχτας, προς αντικατάσταση των υφιστάμενων φωτιστικών ισχύος 1650W /φωτιστικό.

Διεξαχθέντων μετρήσεων φωτισμού πριν και μετά την εγκατάσταση των φωτιστικών. Η εγκατάσταση των φωτιστικών βροδόταξη στην φωτισμετρική μέλητη την οποία ανέλαβε η εδαφική ομάδα μηχανικών σε θέματα φωτισμού της REDEX Α.Ε..

Η εκτέλεση των έργων ήταν όμοια και εμπρόθετος, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές. Πραγματοποιήθηκαν ηλεκτρομαγνητολογικές εργασίες στον περιβάλλοντα χώρο των εγκαταστάσεων μας. Η ανταπόκριση της REDEX Α.Ε υπήρξε άμεση και αποτελεσματική με υψηλό το αίσθημα επαγγελματισμού. Για αυτούς τους λόγους η εταιρία μας προτείνει την REDEX Α.Ε και παραμένουμε στη διάθεσή σας για οποιοδήποτε περαιτέρω διακρίσεις.

Αθήνα 05/05/2017

Με εκτίμηση
ΠΕΤΡΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕΒΕ

N. Ζωγράφου

ΠΕΤΡΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕΒΕ
Κεντρικό Γραφείο: 1490 Οδός 82-104 Τηλεφωνικό Κέντρο: 20-210-349 8200 Τηλεfax: 20-210-347 3404 E-mail: ppetros@petropoulos.com
Παράρτημα Αθηνών: 41018 Αρταύλων 36-210-349 8211 Αρταύλων 36-210-347 8204

Πελάτες

- Βιομηχανία
- Εμπορικά ακίνητα
- Οργανισμοί - Δημόσιος τομέας
- Ξενοδοχεία - Νοσοκομεία



Embassy of Latvia



Embassy of Lithuania



Embassy of Hungary







REDEX S.A.

Λεωφ. Κηφισίας 209,

15124 Μαρούσι

Τηλ.: 211 1820240

Fax: 211 1820241

info@redex.gr

www.redex.gr



KILOWATT - HOUR METER