[](https://www.deddie.gr/el)

**Δ**ιαχειριστής

**Ε**λληνικού

**Δ**ικτύου

**Δ**ιανομής

**Η**λεκτρικής

**Ε**νέργειας

Αθήνα, Απρίλιος 2021

**Σχέδιο Ανάπτυξης Δικτύου 2021 - 2025**





Περιεχόμενα

**[1.](#_Toc68779383)****[Εισαγωγή](#_Toc68779383)** [1](#_Toc68779383)

[1.1 Αρμοδιότητες ΔΕΔΔΗΕ – Νομοθετικό Πλαίσιο – Πεδίο εφαρμογής σχεδιασμού/προγραμματισμού ανάπτυξης Δικτύου 1](#_Toc68779384)

[1.2 Συνοπτικός απολογισμός υλοποίησης προηγούμενου ΣΑΔ 7](#_Toc68779385)

[1.3 Συνοπτική παρουσίαση προτεινόμενου Σχεδίου Ανάπτυξης 8](#_Toc68779386)

**[2.](#_Toc68779387)****[Δεδομένα και παραδοχές Σχεδιασμού Ανάπτυξης Δικτύου](#_Toc68779387)** [12](#_Toc68779387)

[2.1 Περιγραφή υφισταμένου Δικτύου 12](#_Toc68779388)

*[2.1.1 Καλωδιακές γραμμές ΥΤ της Αττικής - γραμμές ΥΤ στα ΜΔΝ](#_Toc68779389)* [12](#_Toc68779389)

*[2.1.2 Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ](#_Toc68779390)* [13](#_Toc68779390)

*[2.1.3 Δίκτυο ΜΤ](#_Toc68779391)* [22](#_Toc68779391)

*[2.1.4 Δίκτυο ΧΤ](#_Toc68779392)* [29](#_Toc68779392)

*[2.1.5 Υποστήριξη της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας](#_Toc68779393)* [30](#_Toc68779393)

*[2.1.6 Υπηρεσίες προς τους Χρήστες Δικτύου](#_Toc68779394)* [30](#_Toc68779394)

*[2.1.7 Δραστηριότητες Λειτουργίας του Δικτύου](#_Toc68779395)* [33](#_Toc68779395)

*[2.1.8 Συντήρηση Δικτύου](#_Toc68779396)* [35](#_Toc68779396)

*[2.1.9 Τηλεμέτρηση](#_Toc68779397)* [37](#_Toc68779397)

*[2.1.10 Διαχείριση ΜΔΝ](#_Toc68779398)* [37](#_Toc68779398)

[2.2 Βασικά δεδομένα Σχεδιασμού και Ανάπτυξης του Δικτύου 39](#_Toc68779399)

**[3.](#_Toc68779400)****[Παρουσίαση Έργων Ανάπτυξης Δικτύου](#_Toc68779400)** [40](#_Toc68779400)

**[3.1](#_Toc68779401)****[Ενίσχυση](#_Toc68779401)** [40](#_Toc68779401)

[3.1.1 Επώνυμα ΥΤ (Υποσταθμοί & Κέντρα Διανομής ΥΤ/ΜΤ, Γραμμές/Καλώδια ΥΤ) 40](#_Toc68779402)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.1 Κ/Δ Χανίων ΙΙ](#_Toc68779403)* [40](#_Toc68779403)

*[ΕΝ.ΥΠ.19.2 Καλωδιακή γραμμή νέου Κ/Δ Χανίων ΙΙ](#_Toc68779404)* [40](#_Toc68779404)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.3 Κ/Δ Κερατέας](#_Toc68779405)* [40](#_Toc68779405)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.4 Κ/Δ Ιλίου](#_Toc68779406)* [41](#_Toc68779406)

*[ΕΝ.ΥΠ.19.5 Καλωδιακή γραμμή νέου Κ/Δ Ιλίου](#_Toc68779407)* [41](#_Toc68779407)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.6 Υ/Σ Σκιάθου](#_Toc68779408)* [41](#_Toc68779408)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.7 Επαύξηση Υ/Σ Κέρκυρα ΙΙ](#_Toc68779409)* [42](#_Toc68779409)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.8 Ανακατασκευή με επαύξηση Υ/Σ Κέρκυρα Ι](#_Toc68779410)* [42](#_Toc68779410)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.9 Ανακατασκευή με επαύξηση Υ/Σ ΑΗΣ Αλιβερίου](#_Toc68779411)* [43](#_Toc68779411)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.10 Ανακατασκευή Υ/Σ εντός του ΥΗΣ Εδεσσαίου](#_Toc68779412)* [43](#_Toc68779412)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.11 Επαύξηση Υ/Σ Γρεβενών](#_Toc68779413)* [43](#_Toc68779413)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.12 Ανακατασκευή και επαύξηση Υ/Σ εντός του ΥΗΣ Πηγών Αώου](#_Toc68779414)* [43](#_Toc68779414)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.13 Επαύξηση Υ/Σ Πύλου](#_Toc68779415)* [43](#_Toc68779415)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.14 Επαύξηση Υ/Σ εντός του ΥΗΣ Στράτου](#_Toc68779416)* [44](#_Toc68779416)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.15 Επαύξηση Υ/Σ Κασσανδρείας](#_Toc68779417)* [44](#_Toc68779417)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.16 Eπαύξηση Υ/Σ εντός του ΚΥΤ Αράχθου](#_Toc68779418)* [44](#_Toc68779418)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.17 Eπαύξηση Υ/Σ Ιωάννινα Ι](#_Toc68779419)* [45](#_Toc68779419)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.18](#_Toc68779420)**[Νέο Κ/Δ Γλυφάδας](#_Toc68779420)* [45](#_Toc68779420)

*[ΕΝ.ΓΜ.21.19](#_Toc68779421)**[Τροφοδοτικές γραμμές Κ/Δ Γλυφάδας](#_Toc68779421)* [45](#_Toc68779421)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.20](#_Toc68779422)**[Υ/Σ Αμφιλοχία ΙΙ](#_Toc68779422)* [46](#_Toc68779422)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.21](#_Toc68779423)**[Νέο ΚΥΤ Πάτρας](#_Toc68779423)* [46](#_Toc68779423)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.22](#_Toc68779424)**[Υ/Σ Τήνου](#_Toc68779424)* [46](#_Toc68779424)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.23](#_Toc68779425)**[Υ/Σ Θήρας](#_Toc68779425)* [46](#_Toc68779425)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.24](#_Toc68779426)**[Υ/Σ Μήλου](#_Toc68779426)* [46](#_Toc68779426)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.25](#_Toc68779427)**[Υ/Σ Φολέγανδρου](#_Toc68779427)* [46](#_Toc68779427)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.26](#_Toc68779428)**[Υ/Σ Σερίφου](#_Toc68779428)* [46](#_Toc68779428)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.27](#_Toc68779429)**[Υ/Σ Μαστιχαρίου](#_Toc68779429)* [46](#_Toc68779429)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.28](#_Toc68779430)**[Υ/Σ Κω](#_Toc68779430)* [47](#_Toc68779430)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.29](#_Toc68779431)**[Υ/Σ Λήμνου](#_Toc68779431)* [47](#_Toc68779431)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.30](#_Toc68779432)**[Υ/Σ Λέσβου](#_Toc68779432)* [47](#_Toc68779432)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.31](#_Toc68779433)**[Υ/Σ Καλλονής](#_Toc68779433)* [47](#_Toc68779433)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.32](#_Toc68779434)**[Νέος Υ/Σ Σιδάρι](#_Toc68779434)* [47](#_Toc68779434)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.33](#_Toc68779435)**[Επαύξηση Υ/Σ Μυκόνου](#_Toc68779435)* [48](#_Toc68779435)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.34](#_Toc68779436)**[Επαύξηση Υ/Σ Καλλιστηρίου](#_Toc68779436)* [48](#_Toc68779436)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.35 Επαύξηση Υ/Σ Σκύδρας](#_Toc68779437)* [48](#_Toc68779437)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.36](#_Toc68779438)**[Επαύξηση Υ/Σ Πτολεμαΐδας ΙΙ (Εορδαίας)](#_Toc68779438)* [48](#_Toc68779438)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.37](#_Toc68779439)**[Επαύξηση Υ/Σ ΒΙΠΕ Πρέβεζας](#_Toc68779439)* [48](#_Toc68779439)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.38](#_Toc68779440)**[Επαύξηση Υ/Σ Μεγάρων](#_Toc68779440)* [48](#_Toc68779440)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.39 Επαύξηση Υ/Σ Μαγικού](#_Toc68779441)* [48](#_Toc68779441)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.40 Επαύξηση Υ/Σ Σπερχειάδας](#_Toc68779442)* [49](#_Toc68779442)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.41 Επαύξηση Υ/Σ Στυλίδας](#_Toc68779443)* [49](#_Toc68779443)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.42 Επαύξηση Υ/Σ Σκάλας](#_Toc68779444)* [49](#_Toc68779444)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.43 Επαύξηση Υ/Σ εντός ΚΥΤ Μελίτης](#_Toc68779445)* [49](#_Toc68779445)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.44 Επαύξηση Υ/Σ Φλώρινας](#_Toc68779446)* [49](#_Toc68779446)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.45 Επαύξηση Υ/Σ Αμφίκλειας](#_Toc68779447)* [49](#_Toc68779447)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.46](#_Toc68779448)**[Επαύξηση Υ/Σ Οινοφύτων](#_Toc68779448)* [49](#_Toc68779448)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.47](#_Toc68779449)**[Επαύξηση Υ/Σ Ολυμπιακού Χωριού](#_Toc68779449)* [49](#_Toc68779449)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.48](#_Toc68779450)**[Επαύξηση Υ/Σ Σερβίων](#_Toc68779450)* [50](#_Toc68779450)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.49](#_Toc68779451)**[Λοιπές εργασίες σε Υ/Σ και ΚΥΤ](#_Toc68779451)* [50](#_Toc68779451)

[3.1.2 Επώνυμα ΜΤ (Υποβρύχιες Διασυνδέσεις, Υποσταθμοί ΜΤ/ΜΤ) 50](#_Toc68779452)

*[ΕΝ.ΥΒ.19.50 Νέο υποβρύχιο καλώδιο Πάρος – Αντίπαρος](#_Toc68779453)* [50](#_Toc68779453)

*[ΕΝ.ΥΒ.19.51 Νέα υποβρύχια διασύνδεση Κάλυμνος – Λέρος](#_Toc68779454)* [50](#_Toc68779454)

*[ΕΝ.ΥΒ.19.52 Νέα υποβρύχια διασύνδεση στον κόλπο Καλλονής Λέσβου](#_Toc68779455)* [51](#_Toc68779455)

*[ΕΝ.ΥΒ.19.53 Νέα υποβρύχια διασύνδεση Τροιζηνία – Ν.Πόρος](#_Toc68779456)* [51](#_Toc68779456)

*[ΕΝ.ΥΒ.19.54 Νέο υποβρύχιο καλώδιο Κεραμωτή – Θάσος](#_Toc68779457)* [51](#_Toc68779457)

*[ΕΝ.ΥΒ.19.55 Νέο υποβρύχιο καλώδιο Άγιος Κωνσταντίνος – Αργοστόλι](#_Toc68779458)* [52](#_Toc68779458)

*[ΕΝ.ΥΒ.21.56](#_Toc68779459)**[Νέα υποβρύχια διασύνδεση Σκορπιός-Λευκάδα (βρόχος) 7,6 km](#_Toc68779459)* [52](#_Toc68779459)

*[ΕΝ.ΥΒ.21.57](#_Toc68779460)**[Νέα υποβρύχια διασύνδεση Σέριφος - Σίφνος](#_Toc68779460)* [52](#_Toc68779460)

*[ΕΝ.ΥΒ.21.58](#_Toc68779461)**[Νέα υποβρύχια διασύνδεση Σέριφος - Κύθνος](#_Toc68779461)* [52](#_Toc68779461)

*[ΕΝ.ΥΒ.21.59](#_Toc68779462)**[Νέα υποβρύχια διασύνδεση Νάξος - Δονούσα](#_Toc68779462)* [52](#_Toc68779462)

*[ΕΝ.ΥΒ.21.60](#_Toc68779463)**[Νέα υποβρύχια διασύνδεση Νάξος- Αμοργός](#_Toc68779463)* [52](#_Toc68779463)

*[ΕΝ.ΥΒ.21.61](#_Toc68779464)**[Νέα υποβρύχια διασύνδεση Σαντορίνη-Ανάφη](#_Toc68779464)* [52](#_Toc68779464)

*[ΕΝ.ΥΒ.21.62](#_Toc68779465)**[Νέα υποβρύχια διασύνδεση Ικαρία - Σάμος](#_Toc68779465)* [53](#_Toc68779465)

*[ΕΝ.ΥΒ.19.63](#_Toc68779466)**[Νέα υποβρύχια διασύνδεση Σπιναλόγκας](#_Toc68779466)* [54](#_Toc68779466)

**[3.2](#_Toc68779467)****[Αντικατάσταση και Ανακαίνιση](#_Toc68779467)** [55](#_Toc68779467)

[3.2.1 Επώνυμα ΥΤ (Υποσταθμοί & Κέντρα Διανομής ΥΤ/ΜΤ, Γραμμές/Καλώδια ΥΤ) 55](#_Toc68779468)

*[ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.64 ΚΥΤ Φιλίππων](#_Toc68779469)* [55](#_Toc68779469)

*[ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.65 Αντικατάσταση διακοπτών ΥΤ](#_Toc68779470)* [55](#_Toc68779470)

*[ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.66 Λοιπές εργασίες σε Υ/Σ και ΚΥΤ](#_Toc68779471)* [55](#_Toc68779471)

*[ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.67 Προσθήκη πυλών ΜΤ στο Υ/Σ Αγίου Βασιλείου](#_Toc68779472)* [55](#_Toc68779472)

*[ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.68 Αντικατάσταση Πινάκων ΜΤ στο Κ/Δ Παγκρατίου](#_Toc68779473)* [55](#_Toc68779473)

*[ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.69 Αντικατάσταση Πινάκων ΜΤ στο Κ/Δ Θεσ/νικης VIII (Μπότσαρη)](#_Toc68779474)* [55](#_Toc68779474)

*[ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.70 Αντικατάσταση Πινάκων ΜΤ στο Θεσ/νίκης IV (Ν.Ελβετία)](#_Toc68779475)* [55](#_Toc68779475)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.71 Αναβάθμιση Πυλών ΥΤ στον Υ/Σ Θεσ/νικη VIII (Μπότσαρης)](#_Toc68779476)* [55](#_Toc68779476)

*[ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.72 Ανακατασκευή Υ/Σ Ηγουμενίτσας](#_Toc68779477)* [55](#_Toc68779477)

*[ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.73 Ανακατασκευή Υ/Σ εντός του ΥΗΣ Λούρου](#_Toc68779478)* [56](#_Toc68779478)

*[ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.74 Αντικατάσταση Πινάκων ΜΤ στον Υ/Σ Αγίου Νικολάου Κρήτης](#_Toc68779479)* [56](#_Toc68779479)

*[ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.75 Ανακατασκευή Κ/Δ Ν. Σμύρνης](#_Toc68779480)* [56](#_Toc68779480)

*[ΑΝ.ΥΣ-Υ.21.76](#_Toc68779481)**[Αναβάθμιση συστημάτων προστασίας σε Υ/Σ της περιφέρειας](#_Toc68779481)* [56](#_Toc68779481)

*[ΑΝ.ΥΣ-Υ.21.77](#_Toc68779482)**[Ανακατασκευή Υ/Σ Χαλκηδόνας](#_Toc68779482)* [56](#_Toc68779482)

*[ΑΝ.ΥΣ-Υ.21.78](#_Toc68779483)**[Ανακατασκευή Υ/Σ Θεσσαλονίκης Ι (Δόξα)](#_Toc68779483)* [56](#_Toc68779483)

*[ΑΝ.ΥΣ-Υ.21.79](#_Toc68779484)**[Ανακατασκευή Υ/Σ Υ/Σ Θεσσαλονίκης ΙΙΙ (Άγ. Δημήτριος)](#_Toc68779484)* [56](#_Toc68779484)

*[ΑΝ.ΥΣ-Υ.21.80](#_Toc68779485)**[Νέο ΚΥΤ Ρουφ](#_Toc68779485)* [57](#_Toc68779485)

[3.2.2 Επώνυμα ΜΤ (Υποβρύχιες Διασυνδέσεις, Υποσταθμοί ΜΤ/ΜΤ ) 57](#_Toc68779486)

*[ΑΝ.ΥΒ.19.81 Αναβάθμιση υποβρύχιας διασύνδεσης Σκιάθος – Σκόπελος](#_Toc68779487)* [57](#_Toc68779487)

*[ΑΝ.ΥΒ.19.82 Αναβάθμιση υποβρύχιας διασύνδεσης Ίος - Σίκινος](#_Toc68779488)* [57](#_Toc68779488)

*[ΑΝ.ΥΒ.19.83 Αναβάθμιση υποβρύχιας διασύνδεσης Λέρος – Λειψοί](#_Toc68779489)* [57](#_Toc68779489)

*[ΑΝ.ΥΒ.19.84 Αναβάθμιση υποβρύχιας διασύνδεσης Αίγινα – Μέθανα](#_Toc68779490)* [57](#_Toc68779490)

*[ΑΝ.ΥΒ.19.85 Αναβάθμιση υποβρύχιας διασύνδεσης Κάρπαθος – Κάσος](#_Toc68779491)* [57](#_Toc68779491)

*[ΑΝ.ΥΒ.19.86 Αναβάθμιση υποβρύχιας διασύνδεσης Κως – Γυαλί](#_Toc68779492)* [58](#_Toc68779492)

*[ΑΝ.ΥΒ.19.87 Αναβάθμιση υποβρύχιας διασύνδεσης Σάμος – Φούρνοι](#_Toc68779493)* [58](#_Toc68779493)

*[AΝ.ΥΣ-Μ.19.88 Ανακατασκευή ζεύξης ΜΤ Ίου](#_Toc68779494)* [58](#_Toc68779494)

**[3.3](#_Toc68779495)****[Έργα Επαναληπτικού Χαρακτήρα](#_Toc68779495)** [59](#_Toc68779495)

**[3.4](#_Toc68779496)****[Λοιπά Έργα ΕΔΔΗΕ](#_Toc68779496)** [64](#_Toc68779496)

[ΛΕ.ΣΕΕ.19.89 Εκσυγχρονισμός Κέντρου Ελέγχου Δικτύων Αττικής 64](#_Toc68779497)

[ΛΕ.ΣΕΕ.19.90 Δημιουργία Κέντρου Ελέγχου Δικτύων Νησιών 64](#_Toc68779498)

[ΛΕ.ΣΕΕ.19.91 Εκσυγχρονισμός των Κέντρων Ελέγχου Δικτύων των λοιπών Περιφερειών 65](#_Toc68779499)

[ΛΕΕ.ΣΕΕ.19.92 Αναβάθμιση του Περιφερειακού Εξοπλισμού Τηλεχειρισμών στο Δίκτυο 66](#_Toc68779500)

[ΛΕ.ΣΕΕ.21.93 Εγκατάσταση συστήματος ΤΑΣ στη ΔΠΝ 67](#_Toc68779501)

[ΛΕ.ΣΕΕ.19.94 Υποδομές Μέτρησης Σταθμών Παραγωγής στα ΜΔΝ 68](#_Toc68779502)

[ΛΕ.ΤΛΜ.19.95 Πανελλαδική επέκταση τηλεμέτρησης 68](#_Toc68779503)

[ΛΕ.ΛΟΙ.19.96 Μικρά δομικά σε κτήρια ιδιοκτησίας ΔΕΗ 70](#_Toc68779504)

**[3.5](#_Toc68779505)****[Επενδύσεις ΔΕΔΔΗΕ](#_Toc68779505)** [71](#_Toc68779505)

[ΔΔ.ΠΛΗ.19.97 Εγκατάσταση Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS) 71](#_Toc68779506)

[ΔΔ.ΠΛΗ.19.98 Νέο Πληροφοριακό Σύστημα Εξυπηρέτησης Πελατών (Χρηστών Δικτύου) του ΔΕΔΔΗΕ 72](#_Toc68779507)

[ΔΔ.ΠΛΗ.19.99 Κέντρα Τηλε-εξυπηρέτησης (Call Centers) 74](#_Toc68779508)

[ΔΔ.ΠΛΗ.19.100 Αναβάθμιση Προγραμματισμού Ανάπτυξης Δικτύων 74](#_Toc68779509)

[ΔΔ.ΠΛΗ.19.101 Δημιουργία Υποδομών ΜΔΝ για την τήρηση του Κώδικα ΜΔΝ (διαχείριση της Παραγωγής και λειτουργία της Αγοράς) 75](#_Toc68779510)

[ΔΔ.ΠΛΗ.19.102 Αναδιοργάνωση εφοδιαστικής αλυσίδας 77](#_Toc68779511)

[ΔΔ.ΠΛΗ.19.103 Σύστημα Διαχείρισης Πληροφοριών ΔΕΔΔΗΕ 78](#_Toc68779512)

[ΔΔ.ΠΛΗ.19.104 Νέο ERP/SAP 79](#_Toc68779513)

[ΔΔ.ΠΛΗ.19.105 Μηχανογράφηση και λογισμικά Περιφερειών 79](#_Toc68779514)

[ΔΔ.ΕΞ.19.106 Εξοπλισμός 79](#_Toc68779515)

[ΔΔ.ΚΤ.19.107 Μικρά δομικά σε κτήρια τρίτων 79](#_Toc68779516)

[ΔΔ.ΚΤ.21.108 Αγορά κεντρικού κτηρίου για ανάγκες ΔΕΔΔΗΕ 79](#_Toc68779517)

**[4.](#_Toc68779518)****[Συγκεντρωτικός Πίνακας επενδύσεων κατ’ έτος για τα έτη 2021 – 2025](#_Toc68779518)** [80](#_Toc68779518)

**[Συντομογραφίες](#_Toc68779519)** [81](#_Toc68779519)

**[Παράρτημα Α](#_Toc68779520)** [83](#_Toc68779520)

**[Σχήμα 1: Δίκτυο ΥΤ Αττικής](#_Toc68779521)** [83](#_Toc68779521)

**[Σχήμα 2: Γεωγραφική αποτύπωση υποβρυχίων καλωδίων ΜΤ στα νησιά του Αιγαίου](#_Toc68779522)** [84](#_Toc68779522)

**[Παράρτημα Β: Στοιχεία ΑΠΕ](#_Toc68779523)** [85](#_Toc68779523)

**[Παράρτημα Γ: Ποσοτικά Στοιχεία Δεδομένων Σχεδιασμού Προτεινόμενης Ανάπτυξης Δικτύου](#_Toc68779524)** [89](#_Toc68779524)

**[Παράρτημα Δ: Αναλυτικοί Πίνακες Έργων (σε εκ. ευρώ)](#_Toc68779525)** [103](#_Toc68779525)

## **Εισαγωγή**

### Αρμοδιότητες ΔΕΔΔΗΕ – Νομοθετικό Πλαίσιο – Πεδίο εφαρμογής σχεδιασμού/προγραμματισμού ανάπτυξης Δικτύου

Σύμφωνα με τον Ν.4001/2011 (ΦΕΚ Α’ 179/22.08.2011), Άρθρο 127, σχετικά με τις αρμοδιότητες του Διαχειριστή του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΔΔΗΕ), η ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη, τη λειτουργία και τη συντήρηση, υπό οικονομικούς όρους, του ΕΔΔΗΕ ώστε να διασφαλίζεται η αξιόπιστη, αποδοτική και ασφαλής λειτουργία του, καθώς και η μακροπρόθεσμη ικανότητά του να ανταποκρίνεται σε εύλογες ανάγκες ηλεκτρικής ενέργειας, λαμβάνοντας τη δέουσα μέριμνα για το περιβάλλον και την ενεργειακή αποδοτικότητα, καθώς και για τη διασφάλιση, κατά τον πλέον οικονομικό, διαφανή, άμεσο και αμερόληπτο τρόπο, της πρόσβασης των χρηστών στο ΕΔΔΗΕ, προκειμένου να ασκούν τις δραστηριότητές τους, σύμφωνα με την Άδεια Διαχείρισης του ΕΔΔΗΕ, που της χορηγείται κατά τις διατάξεις του Ν.4001/2011 και σύμφωνα με τον Κώδικα Διαχείρισης του ΕΔΔΗΕ.

Όσον αφορά στη διαχείριση των Ηλεκτρικών Συστημάτων (ΗΣ) των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών (ΜΔΝ), αυτή περιλαμβάνει τη διαχείριση της παραγωγής, τη λειτουργία της αγοράς και των συστημάτων των νησιών αυτών, σύμφωνα με το Άρθρο 129 του Ν. 4001/2011. Σύμφωνα με την άδεια Διαχείρισης ηλεκτρικών συστημάτων των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών καθορίζονται μεταξύ άλλων τα ακόλουθα:

(α) οι υποχρεώσεις και τα δικαιώματα της ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ σχετικά με την άσκηση της δραστηριότητας αυτής,

(β) οι όροι και οι προϋποθέσεις που απαιτούνται για την άσκηση της δραστηριότητας αυτής,

(γ) τα αναγκαία μέτρα διασφάλισης της αμερόληπτης και χωρίς διακρίσεις συμπεριφοράς της ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ έναντι των Παραγωγών και Προμηθευτών της.

Πέραν αυτών, η ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ υποχρεούται να:

(α) Παρακολουθεί και μεριμνά για την αξιόπιστη, οικονομικά αποδοτική και ασφαλή λειτουργία των μονάδων παραγωγής των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών, λαμβάνοντας παραλλήλως τα κατάλληλα μέτρα για τον περιορισμό των επιπτώσεων στο περιβάλλον.

(β) Μεριμνά για την ανάπτυξη, την τεχνική αρτιότητα και την οικονομικότητα της παραγωγής στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά, για την εξυπηρέτηση της ζήτησης.

(γ) Απέχει από κάθε διάκριση μεταξύ των παραγωγών των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών και ιδίως, από διακρίσεις υπέρ των Συνδεδεμένων με αυτόν επιχειρήσεων.

δ) Συντάσσει μέχρι την 31η Μαρτίου εκάστου έτους προγράμματα ανάπτυξης της παραγωγής για τα Απομονωμένα Μικροδίκτυα, τα οποία υποβάλλονται στη ΡΑΕ. Στα προγράμματα αυτά περιλαμβάνονται εκτιμήσεις, που αφορούν στην εξέλιξη της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας και στη διαθεσιμότητα του υφιστάμενου δυναμικού παραγωγής, πρόγραμμα αντικατάστασης του υφιστάμενου δυναμικού παραγωγής και εγκατάστασης νέου δυναμικού παραγωγής, πρόγραμμα διασύνδεσης με άλλο Μη Διασυνδεδεμένο Νησί. Οι εκτιμήσεις για την εξέλιξη της ζήτησης φορτίου περιλαμβάνουν πρόγραμμα εξοικονόμησης ενέργειας και μέτρα διαχείρισης της ζήτησης φορτίου.

(ε) Συντάσσει μέχρι την 31η Μαρτίου εκάστου έτους για τα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά καταστάσεις, στις οποίες παραθέτει τις εκτιμήσεις της σχετικά με το δυναμικό παραγωγής που ενδέχεται να συνδεθεί με το ΕΔΔΗΕ, την ανάγκη διασύνδεσης με άλλο Μη Διασυνδεδεμένο Νησί ή Απομονωμένο Μικροδίκτυο και με τη ζήτηση της ηλεκτρικής ενέργειας.

(στ) Μεριμνά ώστε να εξασφαλίζονται οι αναγκαίοι χώροι για την εγκατάσταση νέου δυναμικού παραγωγής, για την επέκταση του υφιστάμενου δυναμικού ή στοιχείων ενίσχυσης και επέκτασης του ΕΔΔΗΕ στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά και Απομονωμένα Μικροδίκτυα.

Η διαχείριση της παραγωγής των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Κώδικα Διαχείρισης Ηλεκτρικών Συστημάτων Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών (Άρθρο 130, Ν.4001/2011). Με τις διατάξεις του Κώδικα Διαχείρισης Ηλεκτρικών Συστημάτων Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών καθορίζονται ειδικότερα:

(α) Τα κριτήρια που εφαρμόζει η ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ για την κατανομή φορτίου στις διαθέσιμες εγκαταστάσεις παραγωγής. Για τον καθορισμό των κριτηρίων λαμβάνονται, μεταξύ άλλων, υπόψη:

(αα) Ο προγραμματισμός εγχύσεων και απορροφήσεων ηλεκτρικής ενέργειας στο δίκτυο των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών, για δεδομένη χρονική περίοδο. Τον προγραμματισμό καταρτίζει η ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ, κατά το αποτέλεσμα της οικονομικής ιεράρχησης των δηλώσεων διαθεσιμότητας για έγχυση ηλεκτρικής ενέργειας από τις μονάδες παραγωγής, με βάση το μεταβλητό κόστος των μονάδων αυτών.

(ββ) Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των διαθέσιμων εγκαταστάσεων παραγωγής.

(γγ) Οι τεχνικοί περιορισμοί του ηλεκτρικού συστήματος των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών.

(β) Ο τρόπος, η έκταση, οι όροι και οι προϋποθέσεις, σύμφωνα με τους οποίους, κατά την κατανομή του φορτίου στις διαθέσιμες εγκαταστάσεις παραγωγής, η ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ δίνει προτεραιότητα στις εγκαταστάσεις παραγωγής οι οποίες χρησιμοποιούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, καθώς και στις εγκαταστάσεις συμπαραγωγής θερμότητας και ηλεκτρισμού σύμφωνα με το άρθρο 9 του ν. 3468/2006.

(γ) Ο τρόπος, η διαδικασία και οι όροι διευθέτησης, από τη ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ, των πληρωμών για τις προγραμματισμένες εγχύσεις ηλεκτρικής ενέργειας στο δίκτυο διανομής των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών, καθώς και των πληρωμών για τη διαθεσιμότητα των εγκαταστάσεων παραγωγής. Για τις ανωτέρω πληρωμές δεν λαμβάνεται υπόψη η προσφερθείσα τιμή παραγωγής:

(αα) Από εγκαταστάσεις στις οποίες παρέχεται προτεραιότητα κατά τα οριζόμενα στον Κώδικα Διαχείρισης Ηλεκτρικών Συστημάτων Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών.

(ββ) Από εγκαταστάσεις οι οποίες εντάσσονται στο δίκτυο διανομής των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών με αποκλειστικό σκοπό την κάλυψη των αναγκών αυτού.

(δ) Η μέθοδος υπολογισμού και ο τρόπος μέτρησης από τη ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ των Αποκλίσεων Παραγωγής − Ζήτησης, σε δεδομένη χρονική περίοδο καθώς και ο τρόπος, η διαδικασία και οι όροι διευθέτησης των Αποκλίσεων Παραγωγής − Ζήτησης, μεταξύ των κατόχων άδειας παραγωγής και προμήθειας. Η ανωτέρω διευθέτηση γίνεται κατά τρόπο ώστε να προάγεται η διαθεσιμότητα των εγκαταστάσεων παραγωγής, το κόστος να επιμερίζεται σε αυτούς που προκαλούν τις αποκλίσεις, η τιμή να βασίζεται σε κοστολογικά στοιχεία λειτουργίας των εγκαταστάσεων παραγωγής και το συνολικό κόστος να ελαχιστοποιείται.

(ε) Η χρονική περίοδος που λαμβάνεται ως βάση από τη ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ για την κατανομή του φορτίου, τον υπολογισμό και τη διευθέτηση των αποκλίσεων Παραγωγής − Ζήτησης.

(στ) Οι προϋποθέσεις και η διαδικασία επιβολής κυρώσεων και η παροχή κινήτρων από τη ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ για τη διατήρηση ασφαλών περιθωρίων προσφορών ισχύος, τη διαθεσιμότητα επαρκούς ισχύος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και την εύρυθμη λειτουργία του προγραμματισμού εγχύσεων και της κατανομής φορτίου.

(ζ) Οι προϋποθέσεις και η διαδικασία που οφείλει να ακολουθεί η ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ για τη σύναψη συμβάσεων, σύμφωνα με την παράγραφο 2ζ του άρθρου 129 και οι όροι των αντίστοιχων συμβάσεων.

(η) Η μεθοδολογία υπολογισμού της αμοιβής των μονάδων παραγωγής. Με απόφαση της ΡΑΕ μπορούν να καθορίζονται αριθμητικές τιμές των παραμέτρων της μεθοδολογίας αυτής.

(θ) Ο τρόπος, η διαδικασία και οι όροι διευθέτησης, από τη ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ, των χρεώσεων των προμηθευτών και πελατών για την απορρόφηση ηλεκτρικής ενέργειας από το δίκτυο διανομής Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών.

(ι) Το είδος, το ύψος και ο τρόπος παροχής εγγυήσεων ή άλλης ασφάλειας και καταβολής εισφορών από τους Χρήστες του δικτύου διανομής Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών αναλογικά με την ενέργεια που απορροφούν από αυτό, κατά τρόπο ώστε να διασφαλίζεται η κάλυψη των δαπανών της ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ σε περίπτωση τυχόν αδυναμίας των Χρηστών να εκπληρώνουν τις οικονομικές τους υποχρεώσεις στο πλαίσιο της λειτουργίας της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά.

(ια) Ο τρόπος και η διαδικασία δημοσίευσης των απαραίτητων πληροφοριών για τη συμμετοχή στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών και για την εύρυθμη και χωρίς διακρίσεις λειτουργία της.

(ιβ) Οι διαδικασίες επίλυσης των διαφορών που ανακύπτουν μεταξύ των συμμετεχόντων στην αγορά και της ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ.

(ιγ) Οι υποχρεώσεις προσκόμισης εγγυήσεων διαθεσιμότητας επαρκούς ισχύος που πρέπει να πληρούνται για την απορρόφηση ηλεκτρικής ενέργειας από το δίκτυο διανομής των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών και ο τρόπος εκπλήρωσης των υποχρεώσεων αυτών, ιδίως μέσω συμβάσεων.

(ιδ) Ο τύπος και το κατ’ ελάχιστο περιεχόμενο των συμβάσεων σύνδεσης σταθμών παραγωγής με το δίκτυο διανομής Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών και κάθε άλλο σχετικό θέμα.

(ιε) Οι τεχνικές προδιαγραφές σχεδιασμού και λειτουργίας του εξοπλισμού των εγκαταστάσεων και των μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας οι οποίες συνδέονται στο δίκτυο διανομής των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών.

(ιστ) Οι διαδικασίες έκδοσης τιμολογίων και τήρησης λογαριασμών από τη ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ, καθώς και οι διαδικασίες εκκαθάρισης των λογαριασμών.

(ιζ) Η διαδικασία αντιμετώπισης έκτακτων καταστάσεων, σχετικά με τη λειτουργία των ηλεκτρικών συστημάτων των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών.

(ιη) Κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια για τη ρύθμιση του τρόπου Διαχείρισης των Ηλεκτρικών Συστημάτων των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών.

Ρυθμίσεις, υπολογισμοί και ειδικές εγκρίσεις που απαιτούνται για την εφαρμογή του Κώδικα Διαχείρισης Ηλεκτρικών Συστημάτων Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών καθορίζονται με απόφαση της ΡΑΕ, μετά από γνώμη της ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ. Οι λεπτομέρειες εφαρμογής του ανωτέρω Κώδικα καθορίζονται με απόφαση της ΡΑΕ, μετά από εισήγηση της ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ.

Όσον αφορά τον σχεδιασμό ανάπτυξης του Δικτύου, σύμφωνα με τον Άρθρο 106 του Κώδικα Διαχείρισης Δικτύου (ΚΔΔ) (ΦΕΚ Β’ 78/20.01.2017), η ανάπτυξη του Δικτύου περιλαμβάνει έργα επέκτασης και ενίσχυσης/αναβάθμισης του Δικτύου, έργα εκσυγχρονισμού του Δικτύου και των υποδομών του, καθώς και των υποδομών και του εξοπλισμού του Διαχειριστή του Δικτύου, τα οποία αποσκοπούν στην:

* εξυπηρέτηση της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας
* ικανοποίηση των αναγκών σύνδεσης νέων Χρηστών ή τροποποίησης υφιστάμενων συνδέσεων Χρηστών
* αναβάθμιση της παρεχόμενης Ποιότητας Υπηρεσιών προς τους Χρήστες
* βελτίωση της οικονομικής αποδοτικότητας και της ασφάλειας λειτουργίας του Δικτύου.

Ο σχεδιασμός των έργων ανάπτυξης του Δικτύου λαμβάνει ιδίως υπόψη:

* τα τρέχοντα επίπεδα φορτίου και δυναμικού παραγωγής στο Δίκτυο και προβλέψεις για την εξέλιξή τους
* τις ανάγκες σύνδεσης νέων Χρηστών
* το τρέχον επίπεδο Ποιότητας Υπηρεσιών και απωλειών ενέργειας και τους αντίστοιχους στόχους που τίθενται
* την εξέλιξη της τεχνολογίας και των απαιτήσεων των Χρηστών
* την προστασία του περιβάλλοντος.

Κατά τη σχεδίαση και επιλογή των ειδικότερων χαρακτηριστικών των έργων ενίσχυσης και επέκτασης του Δικτύου, πέραν των γενικών στόχων των προηγούμενων παραγράφων, ο Διαχειριστής σταθμίζει παράγοντες όπως η πυκνότητα φορτίου των εξυπηρετούμενων περιοχών, το είδος και οι απαιτήσεις των Χρηστών και οι επικρατούσες συνθήκες και ιδιαιτερότητες στην περιοχή ανάπτυξης των υποδομών του Δικτύου (μορφολογία εδάφους, κλιματικές συνθήκες κλπ.). Τα έργα ανάπτυξης εντάσσονται στον προγραμματισμό ανάπτυξης του Δικτύου κατά τρόπον ώστε να προλαμβάνονται κατά το δυνατόν οι σχετικές ανάγκες.

Στα Άρθρα 107 και 108 του ΚΔΔ παρουσιάζονται οι βασικές αρχές ανάπτυξης του Δικτύου ΥΤ του Δικτύου ΜΤ και ΧΤ, αντίστοιχα.

Σύμφωνα με το Άρθρο 109 του ΚΔΔ, το Σχέδιο Ανάπτυξης του Δικτύου (ΣΑΔ) προσδιορίζει όλους τους βασικούς άξονες ανάπτυξης του Δικτύου κατά την επόμενη πενταετία, βάσει μεσοπρόθεσμου προγραμματισμού των επόμενων πέντε (5) ετών. Διευκρινίζεται ότι στο πλαίσιο του ΣΑΔ, ο όρος «Ανάπτυξη Δικτύου» αναφέρεται σε έργα και επενδύσεις που σχετίζονται με τις δυο ρυθμιζόμενες δραστηριότητες του ΔΕΔΔΗΕ (διαχείριση ΕΔΔΗΕ, στο πλαίσιο της οποίας πραγματοποιούνται επενδύσεις τόσο επί του ΕΔΔΗΕ όσο και σε πάγια του ΔΕΔΔΗΕ, και διαχείριση ηλεκτρικών συστημάτων ΜΔΝ).

Στο ΣΑΔ προσδιορίζονται ιδίως τα εξής:

(α) σημαντικά έργα ή μέτρα ενίσχυσης, ανάπτυξης ή μεταβολής βασικών χαρακτηριστικών του Δικτύου, όπως:

(αα) η εγκατάσταση νέων ή η επέκταση/αναβάθμιση υφισταμένων υποσταθμών (Υ/Σ) υψηλής τάσης (ΥΤ) προς μέση τάση (ΜΤ) (ΥΤ/ΜΤ) και η κατασκευή νέων γραμμών ΥΤ του Δικτύου

(ββ) η διασύνδεση Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών (ΜΔΝ) μεταξύ τους ή με το Διασυνδεδεμένο Δίκτυο ή με το Σύστημα, η ενίσχυση και η αντικατάσταση υφιστάμενων διασυνδέσεων

(γγ) η αλλαγή της Ονομαστικής Τάσης τμημάτων του Δικτύου

(δδ) η ανάπτυξη μέτρων και συστημάτων διαχείρισης της ζήτησης.

(β) η ανάπτυξη συστημάτων τηλεμέτρησης

(γ) η ανάπτυξη σημαντικών συστημάτων για την εποπτεία, τον έλεγχο και τη διαχείριση του Δικτύου, καθώς και τη συλλογή πληροφοριών για τη λειτουργία του, όπως ενδεικτικά συστήματα τηλεποπτείας και τηλεχειρισμών στοιχείων του Δικτύου, συστήματα γεωγραφικών πληροφοριών, συστήματα παρακολούθησης διαστάσεων Ποιότητας Ενέργειας, και η συγκρότηση Κέντρων Ελέγχου Δικτύου Διανομής (ΚΕΔΔ)

(δ) η συνοπτική αποτύπωση των έργων μικρής κλίμακας (επαναληπτικού χαρακτήρα), όπως έργα επεκτάσεων, αναβαθμίσεων, ενισχύσεων, βελτιώσεων, μετατοπίσεων, ανακαινίσεων κ.λπ., τα οποία προβλέπονται κυρίως για τη σύνδεση νέων Χρηστών και την εξυπηρέτηση των υφισταμένων, καθώς και έργα αισθητικής αναβάθμισης του Δικτύου κατά το άρθρο 112 του ΚΔΔ

(ε) συγκεκριμένα έργα και μέτρα που στοχεύουν ειδικότερα στη βελτίωση της Ποιότητας Ενέργειας, την αύξηση της οικονομικότητας του Δικτύου και τη μείωση των απωλειών ενέργειας

(στ) οι ουσιώδεις μεταβολές στην υποδομή εξυπηρέτησης των Χρηστών, όπως η επέκταση της μηχανοργάνωσης των σχετικών διαδικασιών, η εγκατάσταση κέντρων τηλεφωνικής εξυπηρέτησης και λοιπά μέτρα βελτίωσης της Ποιότητας Εξυπηρέτησης που παρέχονται στους Χρήστες.

Σύμφωνα με το Άρθρο 140 του Κώδικα Διαχείρισης Ηλεκτρικών Συστημάτων ΜΔΝ (Κώδικας ΜΔΝ), όσο και βάσει της Παρ.2δ του Άρθρου 129 του Ν.4001/2011, ο Διαχειριστής ΜΔΝ εκπονεί Πρόγραμμα Ανάπτυξης Συστημάτων ΜΔΝ.

Σκοπός του Προγραμματισμού Ανάπτυξης των Συστημάτων ΜΔΝ είναι ο προσδιορισμός για χρονικό ορίζοντα πέντε (5) έως επτά (7) ετών :

α) του τύπου και του μεγέθους των Μονάδων ηλεκτροπαραγωγής κάθε τύπου (Συμβατικοί, ΑΠΕ, ΣΗΘΥΑ και Υβριδικοί Σταθμοί) και η έγκαιρη εγκατάσταση του απαραίτητου αυτού δυναμικού,

β) των κύριων έργων ανάπτυξης του δικτύου των Συστημάτων ΜΔΝ (ιδίως γραμμές ΥΤ, Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ, αναχωρήσεις γραμμών ΜΤ, διασυνδέσεις μεταξύ Συστημάτων ΜΔΝ), ώστε να διασφαλίζεται ο απρόσκοπτος εφοδιασμός των καταναλωτών των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών με ηλεκτρική ενέργεια και να επιτυγχάνεται ένα ικανοποιητικό επίπεδο υπηρεσιών παροχής ηλεκτρικής ενέργειας προς αυτούς, η αξιόπιστη και αποδοτική λειτουργία των Σταθμών, η μεγιστοποίηση της διείσδυσης της ενέργειας από ΑΠΕ ή ΣΗΘΥΑ (Μονάδες ΑΠΕ/ΣΗΘΥΑ και Υβριδικών Σταθμών) με ταυτόχρονη ελαχιστοποίηση του συνολικού κόστους των Συμβατικών Μονάδων.

Στο πλαίσιο των ως άνω αξόνων ανάπτυξης του Δικτύου, ο ΔΕΔΔΗΕ ως Διαχειριστής του ΕΔΔΗΕ και των ΜΔΝ επιδιώκει να εκτελεί τις ανωτέρω δραστηριότητες με σύγχρονο και αποτελεσματικό τρόπο, προσαρμοζόμενος στο νέο περιβάλλον της ηλεκτρικής ενέργειας, όπως διαμορφώνεται σήμερα διεθνώς μέσα από τις ραγδαίες εξελίξεις στα έξυπνα δίκτυα, στην τηλε-εξυπηρέτηση και στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Μέσω του εκσυγχρονισμού των εγκαταστάσεων και των μεθόδων εργασίας επιδιώκεται να επιτευχθούν παράλληλα και συνδυασμένα οι πάγιοι στόχοι της Εταιρείας, δηλαδή η βελτίωση ποιότητας της ενέργειας και των υπηρεσιών της, η σταδιακή μείωση του κόστους, η ενεργός συμβολή στην αποδοτική λειτουργία της Αγοράς Ηλεκτρισμού και η προστασία του περιβάλλοντος.

Προς την κατεύθυνση αυτή έχουν δρομολογηθεί κρίσιμα έργα με επίκεντρο τις τελευταίες τεχνολογίες, τα οποία χαρακτηρίζονται στρατηγικής σημασίας και καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων εκσυγχρονισμού.

### Συνοπτικός απολογισμός υλοποίησης προηγούμενου ΣΑΔ

Από την έκδοση της απόφασης ΡΑΕ υπ’ αριθμ. 946/2019 με την οποία εγκρίθηκε το Σχέδιο Ανάπτυξης του ∆ικτύου (ΣΑ∆) για την περίοδο 2019-2023 έως σήμερα έχει υπάρξει σημαντική πρόοδος στην πορεία υλοποίησης τόσο των Επώνυμων Έργων όσο και των Στρατηγικών Έργων. Η εξέλιξη υλοποίησης κάθε έργου αναφέρεται στις επιμέρους παραγράφους, όπου περιγράφονται. Συνοπτικά, αναφέρονται τα ακόλουθα:

Ολοκλήρωση Επώνυμων Έργων:

* Κ/Δ Ρόδου και αντίστοιχες τροφοδοτικές γραμμές ΥΤ
* Πηνία Αντιστάθμισης στο Σύστημα Ρόδου
* Επαύξηση Υ/Σ Ζακύνθου
* Προσθήκες στον Υ/Σ Χανιά Ι

Σε εξέλιξη Επώνυμα Έργα:

* Νέος Υ/Σ Χανιά ΙΙ και αντίστοιχες τροφοδοτικές γραμμές ΥΤ
* Νέος Υ/Σ GIS Σκιάθου
* Επαύξηση του Υ/Σ Κασσανδρείας
* Επαύξηση του Υ/Σ Ιωαννίνων
* Νέα υποβρύχια (Υ/Β) καλώδια ΜΤ :
  + Πάρος – Αντίπαρος
  + Πόρος – Τροιζηνία
  + Κεραμωτή – Θάσος
* Αναβαθμίσεις υφιστάμενων υποβρυχίων διασυνδέσεων ΜΤ:
  + Λέρος – Λειψοί
  + Σκιάθος – Σκόπελος

Ολοκλήρωση Στρατηγικών Έργων: Τα Στρατηγικά έργα 1 και 2 που αφορούν στα νέα συστήματα SADA/DMS στη ΔΠΑ και ΔΠΝ.

Ολοκλήρωση διαγωνισμών (ή διαγωνισμοί σε ώριμο στάδιο) εντός Στρατηγικών Έργων:

* Στο Στρατηγικό 6 η υπογραφή Σύμβασης για το νέο CRM «Ηρακλής»
* Στο Στρατηγικό 8 ανάδειξη αναδόχου για την προμήθεια νέου λογισμικού μελετών ανάπτυξης
* Στο Στρατηγικό 4 έχουν ολοκληρωθεί οι διαγωνισμοί για την προμήθεια των Τ/Χ ΔΦ και Τ/Χ ΔΑΕ και είναι σε εξέλιξη οι υπόλοιποι διαγωνισμοί.
* Στο Στρατηγικό 9α: Βρίσκεται στη φάση ολοκλήρωσης της διαγωνιστικής διαδικασίας η ανάπτυξη υποδομών Κεντρικού ΚΕΕ στην Αθήνα και Τοπικού ΚΕΕ στο ΗΣ της Ρόδου και έχουν εγκατασταθεί και λειτουργούν συστήματα εποπτείας και ελέγχου σε 16 Ηλεκτρικά Συστήματα
* Στο Στρατηγικό 9β η εγκατάσταση των μετρητικών διατάξεων έχει ολοκληρωθεί σε όλους τους ΑΣΠ και σε έξι ΤΣΠ ενώ είναι σε εξέλιξη στους υπόλοιπους ΤΣΠ. Επίσης, η εγκατάσταση των μετρητικών διατάξεων έχει ολοκληρωθεί στους ΑΗΣ Λινοπεραμάτων, Χανίων, Αθερινόλακκου και στον ΘΗΣ Ν.Ρόδου ενώ είναι σε εξέλιξη στον ΑΗΣ Σορωνής.

Τέλος, ο ΔΕΔΔΗΕ έχει εγκαταστήσει επιπλέον 170.000 έξυπνους μετρητές ΧΤ στα πλαίσια της επέκτασης της τηλεμέτρησης.

### Συνοπτική παρουσίαση προτεινόμενου Σχεδίου Ανάπτυξης

Η δομή του παρόντος Σχεδίου Ανάπτυξης Δικτύου ακολουθεί τις οδηγίες αναδιαμόρφωσης, οι οποίες διατυπώθηκαν στην Ενότητα Β της απόφασης 946 της ΡΑΕ, με εξαίρεση την κατηγορία Έργων Επαναληπτικού Χαρακτήρα (ΕΕΧ) που αφορούν στις «Ενισχύσεις – βελτιώσεις – ανακαινίσεις», για την οποία ο ΔΕΔΔΗΕ έχει δρομολογήσει τις κατάλληλες αλλαγές στα πληροφοριακά του συστήματα και στις σχετικές διαδικασίες, ώστε η εν λόγω κατηγορία έργων να διαχωριστεί στις βασικές κατηγορίες: «ΕΝΙΣΧΥΣΗ» και «ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗ». Στη λογική αυτή, στα ΕΕΧ παρουσιάζονται ξεχωριστά οι ακόλουθες κατηγορίες έργων:

* «Αναβαθμίσεις δικτύων ΔΕΔΔΗΕ σε δασικές περιοχές» και
* «Αναβαθμίσεις δικτύων ΔΕΔΔΗΕ με στόχο την ενίσχυση της ανθεκτικότητας και την προστασία του περιβάλλοντος»,

οι οποίες κατατάσσονται στη βασική κατηγορία «ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗ».

Αναλυτικότερα, η δομή του παρόντος ΣΑΔ 2021 – 2025 είναι η ακόλουθη:

Ενίσχυση:Έργα κατασκευής νέων ή ενίσχυσης υφιστάμενων δικτύων, τα οποία προγραμματίζονται και υλοποιούνται με πρωτοβουλία του Διαχειριστή, χωρίς συσχέτιση με συγκεκριμένα αιτήματα σύνδεσης νέων χρηστών, και αποσκοπούν σε αύξηση της ικανότητας εξυπηρέτησης φορτίου του Δικτύου, δηλαδή οδηγούνται κατά βάση από την χωρική και χρονική εξέλιξη της ζήτησης για υπηρεσίες διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.

Τα έργα ενίσχυσης περιλαμβάνουν:

* Επώνυμα Έργα ΥΤ (Υ/Σ και Κ/Δ ΥΤ/ΜΤ, Γραμμές Καλώδια ΜΤ).
* Επώνυμα Έργα ΜΤ (Υ/Σ ΜΤ/ΜΤ, Υ/Β καλώδια).

Αντικατάσταση και Ανακαίνιση:Έργα Δικτύου που δεν οδηγούνται από την εξυπηρέτηση της ζήτησης και τα οποία αποσκοπούν στην αντιμετώπιση της φυσιολογικής φθοράς του εξοπλισμού του Δικτύου στο τέλος της οικονομικά ωφέλιμης ζωής του ή στον εκσυγχρονισμό του, με στόχο τη βελτίωση της εκμετάλλευσης του δικτύου και της ποιότητας ενέργειας. Η οικονομικά ωφέλιμη ζωή προσδιορίζεται από τη δυνατότητα του εξοπλισμού να ανταποκρίνεται στις λειτουργικές απαιτήσεις του κατά τρόπο οικονομικό και συναρτάται εν γένει από την ηλικία, την κατάσταση, την τεχνολογία και τις συνθήκες περιβάλλοντος του εξοπλισμού. Σχετικός δείκτης μπορεί να είναι και ο ρυθμός βλαβών του εξοπλισμού. Τα έργα αντικατάστασης και ανακαίνισης δικτύων σχετίζονται με την αντικατάσταση εξοπλισμού κατόπιν διαπίστωσης της λειτουργικής του κατάστασης, τη βελτίωση της ποιότητας ενέργειας και της αξιοπιστίας του Δικτύου μέσω μείωσης της συχνότητας σφαλμάτων - αστοχιών και του χρόνου μη διαθεσιμότητας στοιχείων του Δικτύου, τη βελτίωση της λειτουργίας της προστασίας του Δικτύου καθώς και με τη μεταβολή σε βασικά χαρακτηριστικά δικτύου, λειτουργικές απαιτήσεις εξοπλισμού και απαιτήσεις ασφαλείας.

Τα έργα ενίσχυσης περιλαμβάνουν:

* Επώνυμα Έργα ΥΤ (Υ/Σ και Κ/Δ ΥΤ/ΜΤ, Γραμμές Καλώδια ΜΤ).
* Επώνυμα Έργα ΜΤ (Υ/Σ ΜΤ/ΜΤ, Υ/Β καλώδια).

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι εντός της πενταετία 2021-2025 σημειώνεται μία σημαντική αύξηση στα Επώνυμα Έργα η οποία οφείλεται στο σημαντικό αριθμό έργων νέων Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ και νέων υποβρυχίων καλωδίων ΜΤ λόγω της διασύνδεσης των Κυκλάδων και των νησιών του Αιγαίου με το Διασυνδεδεμένο Σύστημα όσο και στον προγραμματισμό επαυξήσεων σε αρκετούς Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ για λόγους βελτίωση του Δικτύου και επίτευξης των στόχων του ΕΣΕΚ.

Τέλος, σημειώνεται ότι τα έργα αντικατάστασης Πινάκων 22/6.6 kV συμπεριλαμβάνονται στα έργα αντικατάστασης Μ/Σ 150/22 kV σε Υ/Σ και Κ/Δ, όπου θα γίνουν εκτεταμένες εργασίες ανακατασκευής (Νέα Σμύρνη, Υ/Σ εντός του νέου ΚΥΤ Ρουφ, κλπ).

Έργα Επαναληπτικού Χαρακτήρα: Τα επενδυτικά έργα επαναληπτικού χαρακτήρα είναι έργα δικτύου ΜΤ και ΧΤ, συμπεριλαμβανομένων των Υποσταθμών Διανομής ΜΤ/ΧΤ. Τα υπόψη επιμέρους έργα είναι μικρής συνήθως κλίμακας και μεγάλου πλήθους, τα οποία είναι διάσπαρτα σε όλη την επικράτεια. Διακρίνονται στις εξής επιμέρους κατηγορίες:

* Συνδέσεις: αφορούν σε κατασκευή νέων ή/και σε ενίσχυση υφιστάμενων υποδομών δικτύου (υποσταθμοί μεταφοράς, υποσταθμοί διανομής, δίκτυα μέσης και χαμηλής τάσης, παροχές πελατών, μετρητικές διατάξεις), η οποία απαιτείται λόγω σύνδεσης νέων πελατών ή λόγω μεταβολής στις απαιτήσεις υφιστάμενων πελατών (παραγωγών και καταναλωτών) του Δικτύου, κατόπιν αιτήματός τους και με συμμετοχή τους στο κόστος των έργων.
* Παραλλαγές: Είναι έργα μετατόπισης ή άλλων αλλαγών τμημάτων γραμμών του Δικτύου, που εκτελούνται είτε για να τηρηθούν οι εκ του νόμου προβλεπόμενες ελάχιστες αποστάσεις ασφαλείας από υπό ανέγερση κτίσματα, είτε λόγω εκτέλεσης δημόσιων έργων ή έργων ΟΤΑ, είτε γιατί παρεμποδίζεται από το δίκτυο η νόμιμη χρήση ιδιοκτησιών. Επιπλέον, παραλλαγές μπορούν να εκτελεστούν κατόπιν αιτήματος φορέων ή ιδιωτών χωρίς να συντρέχουν οι λόγοι που προαναφέρθηκαν. Στην περίπτωση αυτή, η δαπάνη για τις παραλλαγές βαρύνει τους αιτούντες.
* Ενισχύσεις – βελτιώσεις - ανακαινίσεις: Είναι έργα που αποσκοπούν στην αντιμετώπιση της αύξησης της ζήτησης (χωρίς να σχετίζονται άμεσα με συγκεκριμένη σύνδεση ή συνδέσεις), στη βελτίωση των συνθηκών εκμετάλλευσης του δικτύου και στη βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης ενέργειας. Συμπεριλαμβάνονται έργα αντικατάστασης υφιστάμενων γραμμών και υποσταθμών Διανομής, λόγω παλαιότητας, υψηλού ρυθμού βλαβών κλπ από άλλα ίσης δυναμικότητας, συνήθως με τη χρήση υλικών νεότερης τεχνολογίας (π.χ. συνεστραμμένα καλώδια αντί γυμνών αγωγών, συνθετικοί μονωτήρες αντί μονωτήρων πορσελάνης).
* Αισθητική αναβάθμιση: Πρόκειται για έργα υπογειώσεων εναέριων γραμμών ΜΤ και ΧΤ, οι οποίες δεν επιβάλλονται από οικονομοτεχνικούς λόγους ή λόγους τήρησης αποστάσεων ασφαλείας κλπ, αλλά εκτελούνται για την αισθητική βελτίωση του Δικτύου πόλεων, καθώς και παραδοσιακών και τουριστικών οικισμών. Τα έργα αυτά εκτελούνται με συμμετοχή του αιτούντα φορέα κατά 50%, κατ’ ελάχιστο.
* Αναβαθμίσεις δικτύων ΔΕΔΔΗΕ σε δασικές περιοχές: περιλαμβάνονται έργα με σκοπό τη βελτίωση της αξιοπιστίας του δικτύου και των δεικτών ποιότητας, μέσω της σημαντικής μείωσης των βλαβών, και την προστασία της χλωρίδας και της άγριας πανίδας (πχ αποδημητικά πτηνά).
* Αναβαθμίσεις δικτύων ΔΕΔΔΗΕ με στόχο την ενίσχυση της ανθεκτικότητας και την προστασία του περιβάλλοντος: περιλαμβάνονται έργα αναβάθμισης εναέριων δικτύων ΜΤ, με αλλαγή της όδευσης του δικτύου, με αντικατάσταση του εναέριου δικτύου με υπόγειο, με αλλαγές κατασκευών εναέριων δικτύων με νέες στιβαρότερες, με πύκνωση στύλων κλπ καθώς και υπογειώσεις δικτύων σε οικισμούς με ιδιαίτερη σημασία από πολιτιστική ή τουριστική άποψη και σε κέντρα πόλεων.

Ανάπτυξη παγίων του ΕΔΔΗΕ, τα οποία δεν αποτελούν υποδομές δικτύων: αφορά σε εξοπλισμό και συστήματα εποπτείας και ελέγχου δικτύων, αυτοματισμοί & τηλεχειρισμοί, συστήματα τηλεμέτρησης κ.α. Αναλυτικά, περιλαμβάνονται τα εξής έργα:

* Εκσυγχρονισμός Κέντρου Ελέγχου Δικτύων Αττικής
* Δημιουργία Κέντρου Ελέγχου Δικτύων Νησιών
* Αναβάθμιση των 3 Κέντρων Ελέγχου Δικτύων των λοιπών Περιφερειών
* Αναβάθμιση του περιφερειακού εξοπλισμού τηλεχειρισμών στα δίκτυα
* Υποδομές μέτρησης Σταθμών Παραγωγής ΜΔΝ
* Επέκταση Τηλεμέτρησης

Υποστήριξη δραστηριοτήτων διαχείρισης ΕΔΔΗΕ και ΗΣ των ΜΔΝ: αφορά σε γήπεδα, κτηριακές εγκαταστάσεις & εξοπλισμό, οχήματα, μηχανήματα, συστήματα/εξοπλισμό και εφαρμογές πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, εξοπλισμό συνεργείων και εργαλεία, εξοπλισμό γραφείου κ.α. Αναλυτικά, περιλαμβάνονται τα εξής έργα:

* Νέο Πληροφοριακό Σύστημα Εξυπηρέτησης Πελατών (Χρηστών Δικτύου) του ΔΕΔΔΗΕ
* Κέντρα Τηλε-εξυπηρέτησης (Call Centers)
* Σύστημα Διαχείρισης Πληροφοριών
* Νέο ERP ΔΕΔΔΗΕ
* Μηχανογράφηση και λογισμικά Περιφερειών
* Εξοπλισμός
* Δομικά ακίνητα τρίτων
* Αγορά κεντρικού κτιρίου ΔΕΔΔΗΕ

## **Δεδομένα και παραδοχές Σχεδιασμού Ανάπτυξης Δικτύου**

### Περιγραφή υφισταμένου Δικτύου

Σύμφωνα με τον Ν.4001/2011 (άρθρο 2), το ΕΔΔΗΕ είναι το Δίκτυο Διανομής ηλεκτρικής ενέργειας της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ ΑΕ), που είναι εγκατεστημένο στην Ελληνική Επικράτεια, το οποίο αποτελείται από γραμμές μέσης (MT) και χαμηλής τάσης (XT) και εγκαταστάσεις διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και από γραμμές και εγκαταστάσεις υψηλής τάσης (ΥΤ) που έχουν ενταχθεί στο Δίκτυο αυτό. Οι γραμμές ΥΤ, που ανήκουν στο Δίκτυο, είναι οι υπόγειες καλωδιακές γραμμές 150 kV της Αττικής, καθώς και οι γραμμές μεταφοράς (ΓΜ) και τα υπόγεια καλώδια στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά (ΜΔΝ) ανεξαρτήτως επιπέδου τάσης. Το Δίκτυο, εκτός από το Δίκτυο των ΜΔΝ, συνδέεται στο Ελληνικό Σύστημα Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΣΜΗΕ) μέσω των υποσταθμών (Υ/Σ) ΥΤ/ΜΤ. Σύμφωνα με το Άρθρο 10 του Κώδικα Διαχείρισης Δικτύου (ΚΔΔ), στις περιοχές της Αττικής, όπου υπάρχουν υπόγειες γραμμές ΥΤ, οι οποίες έχουν ενταχθεί στο Δίκτυο, ως όριο μεταξύ Δικτύου και Συστήματος ορίζεται το σημείο που βρίσκεται στα ανάντη των ακροκιβωτίων των καλωδιακών γραμμών ΥΤ του Δικτύου, στο σημείο σύνδεσής τους στα Κέντρα Υπερυψηλής Τάσης (ΚΥΤ) ή στα σημεία ζεύξης εναερίων-υπογείων γραμμών ΥΤ. Το όριο αυτό αποτελεί και το όριο διαχωρισμού αρμοδιοτήτων μεταξύ του Διαχειριστή του Συστήματος και του Διαχειριστή του Δικτύου. Ως όριο μεταξύ Συστήματος και Δικτύου στους Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ του Δικτύου, οι οποίοι συνδέονται απ’ ευθείας στο Σύστημα, ορίζεται το σημείο μεταξύ του διακόπτη ΥΤ του μετασχηματιστή ΥΤ/ΜΤ και του αντίστοιχου αποζεύκτη ΥΤ ή των ζυγών ΥΤ, εάν δεν υπάρχει αποζεύκτης. Το όριο αυτό αποτελεί και το όριο διαχωρισμού αρμοδιοτήτων μεταξύ του Διαχειριστή του Συστήματος και του Διαχειριστή του Δικτύου.

Βασικά στοιχεία του Δικτύου είναι:

* οι καλωδιακές γραμμές ΥΤ της Αττικής
* οι γραμμές ΥΤ στα ΜΔΝ (150 kV και 66 kV)
* οι Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ
* οι γραμμές ΜΤ (εναέριες, υπόγειες, υποβρύχιες)
* οι Υ/Σ ΜΤ/ΧΤ που εξυπηρετούν φορτία Διανομής
* οι γραμμές ΧΤ

### *2.1.1 Καλωδιακές γραμμές ΥΤ της Αττικής - γραμμές ΥΤ στα ΜΔΝ*

Το υπόγειο καλωδιακό δίκτυο ΥΤ στην Αττική έχει μήκος 217,9 km, ενώ το συνολικό μήκος του δικτύου 150 kV και 66 kV στην Κρήτη και τη Ρόδο είναι 740.2 km. Στη Λέσβο το μήκος της εναέριας γραμμής ονομαστικής τάσης 66kV είναι 34.7 km. Στον Πίνακα Δ.1 του Παραρτήματος Ε δίνονται αναλυτικά τα μήκη των γραμμών ΥΤ του Δικτύου.

### *2.1.2 Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ*

Οι Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ είναι είτε υπαίθριου τύπου είτε κλειστού τύπου, οι οποίοι έχουν εξοπλισμό ΥΤ μόνωσης αερίου SF6 (Gas Insulated Substations - GIS). Οι Υ/Σ κλειστού τύπου με υπόγεια τροφοδότηση έχει καθιερωθεί να ονομάζονται Κέντρα Διανομής (Κ/Δ).

Επιπρόσθετα, μετασχηματιστές (Μ/Σ) ισχύος που εξυπηρετούν φορτία της Διανομής υφίστανται:

* σε χώρους Υ/Σ ανύψωσης τάσης συμβατικών σταθμών παραγωγής (Ατμοηλεκτρικοί Σταθμοί (ΑΗΣ), Θερμοηλεκτρικοί Σταθμοί (ΘΗΣ), Υδροηλεκτρικοί Σταθμοί (ΥΗΣ))
* εντός των ΚΥΤ συνδεδεμένοι στην πλευρά 150 kV
* σε χώρους εντός των Ορυχείων
* σε Υ/Σ που εξυπηρετούν και τη σύνδεση ΑΠΕ.

Ο αριθμός των Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ στο Δίκτυο, που εξυπηρετούν φορτία Διανομής, ανέρχεται στους 244. Στους Πίνακες 1.1 – 1.6 παρουσιάζονται αναλυτικά όλοι οι Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ, ενώ αριθμητικά κατανέμονται ως εξής ανά Διεύθυνση Περιφέρειας του ΔΕΔΔΗΕ:

* 36 Υ/Σ στην Διεύθυνση Περιφέρειας Αττικής (ΔΠΑ) (συμπεριλαμβανομένου του Υ/Σ Άνδρου)
* 61 Υ/Σ στην Διεύθυνση Περιφέρειας Μακεδονίας – Θράκης (ΔΠΜ-Θ)
* 59 Υ/Σ στην Διεύθυνση Περιφέρειας Πελοποννήσου – Ηπείρου (ΔΠΠ-Η)
* 55 Υ/Σ στην Διεύθυνση Περιφέρειας Κεντρικής Ελλάδος (ΔΠΚΕ)
* 33 Υ/Σ στην Διεύθυνση Περιφέρειας Νήσων (ΔΠΝ).

Οι Υ/Σ υπαίθριου τύπου τροφοδοτούνται από εναέριες πύλες ΥΤ και περιλαμβάνουν Μ/Σ ισχύος 20/25 MVA ή 40/50 MVA Dyn1 σε ολόκληρη τη χώρα, εκτός της Αττικής. Η πλευρά ΜΤ αποτελείται από μεταλλοεπενδυμένους πίνακες, οι οποίοι εγκαθίστανται μέσα σε κτήριο. Σε παλαιότερους Υ/Σ ο εξοπλισμός ΜΤ είναι υπαίθριος (ζυγοί και διακόπτες) με κύριους και βοηθητικούς ζυγούς ΜΤ.

Ειδικότερα, στην Αττική λειτουργούν συνολικά 36 Υ/Σ με Μ/Σ συνδεσμολογίας Yy0, εκ των οποίων οι 15 είναι Κ/Δ με Μ/Σ ισχύος 50 MVA ή 100 MVA, τα οποία τροφοδοτούνται μέσω καλωδιακών γραμμών ΥΤ. Αναλυτικότερα, τα Κ/Δ της Αττικής είναι τα ακόλουθα: Αιγάλεω, Αριστείδου, Βριλήσσια, Ελευθερία, Ελληνικό, Καλλιθέα, Κορυδαλλός, Μαρούσι, Ν. Σμύρνη, Ν. Ιωνία, Παγκράτι, Πειραιάς, Φάληρο, Ψυχικό και Αμπελόκηποι, εκ των οποίων τα Κ/Δ Αιγάλεω και Ν. Σμύρνης είναι Υ/Σ ημίκλειστου τύπου (εξοπλισμός μερικώς εγκεκλεισμένος σε κτήριο). Τα Κ/Δ τροφοδοτούνται μέσω του καλωδιακού δικτύου 150 kV αρμοδιότητας Διανομής, ακτινικά από τα σημεία έγχυσης ισχύος από το Σύστημα, δηλαδή τα 4 ΚΥΤ 400/150 kV του «πετάλου» 400 kV περιμετρικά της Αττικής, τη ζεύξη 150 kV Αργυρούπολης και τους Υ/Σ 150/22 kV Χαλκηδόνας, Ρουφ και τον ΑΗΣ Αγ. Γεωργίου. Το δίκτυο ΥΤ και οι Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ της Αττικής απεικονίζονται στο Σχήμα 1 του Παραρτήματος Α.

Στην Αττική λειτουργούν 18 ακόμη Υ/Σ 150/20 kV με εναέρια τροφοδότηση από την ΥΤ (12 υπαίθριοι και 6 ημίκλειστου τύπου) καθώς και ο Υ/Σ κλειστού τύπου του Ολυμπιακού Χωριού. Επιπλέον, 6 Υ/Σ 150/22 kV τροφοδοτούν το παλιό σύστημα 22 kV της Πρωτεύουσας. Οι πέντε εξ αυτών συστεγάζονται με Υ/Σ 150/20 kV (ο έκτος είναι ο Υ/Σ 150/22 kV ΑΗΣ Αγ. Γεωργίου).

Το σύστημα 22/6,6 kV είναι το πρώτο που εγκαταστάθηκε στο λεκανοπέδιο Αθηνών και είναι ουσιαστικά ένα δίκτυο υπομεταφοράς, από το οποίο τροφοδοτούνται σήμερα 59 συνολικά Υ/Σ 22/6,6 kV στην ευρύτερη περιοχή της Αθήνας, καθώς και ορισμένοι πελάτες ΜΤ κατευθείαν από το δίκτυο 22 kV. Λόγω παλαιότητας του δικτύου αυτού, έχει δρομολογηθεί η σταδιακή κατάργησή του.

Στην πόλη της Θεσσαλονίκης η πλειονότητα των Υ/Σ 150 kV/ΜΤ είναι υπαίθριου τύπου με την ίδια σύνθεση με τους Υ/Σ της υπόλοιπης επαρχιακής χώρας, εκτός από 4 Y/Σ οι οποίοι είναι κλειστού τύπου (GIS) και έχουν δομή ίδια με αυτή των Κ/Δ της Αττικής. Πιο συγκεκριμένα, είναι οι εξής: Θεσσαλονίκη IV (Ν. Ελβετία), Θεσσαλονίκη VIII (Μ. Μπότσαρης), Θεσσαλονίκη IX (Πολίχνη) και Θεσσαλονίκη XI (Π. Μελάς).

Πίνακας 1.1: Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ στην ΔΠΜ-Θ

| **Όνομα Υ/Σ** | **Επίπεδο Τάσης (kV)** | **Σύνολο Μ/Σ Ισχύος (*αριθμός Μ/Σ x ονομαστική ισχύς σε MVA*)** | **Εγκατεστημένη Ισχύς στον Υ/Σ (MVA)** |
| --- | --- | --- | --- |
|
|  |
| Άγρας (ΥΗΣ) | 150/20 | 1x50 | 50 |
| Αιγίνιο | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Αλεξάνδρεια | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Αλεξανδρούπολη | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Αμύνταιο ΚΥΤ | 150/20 | 1x50 | 50 |
| Αμφίπολη | 150/20 | 1x50, 2x25 | 100 |
| Αξιούπολη | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Βάβδος | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Βέροια | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Γέφυρα | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Γρεβενά | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Διδυμότειχο | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Δράμα | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Εδεσσαίος (ΥΗΣ) | 150/20 | 1x12.5 | 12.5 |
| Ζαρκαδιά | 150/20 | 1x25 | 25 |
| Θ - ΙΙΙ (Αγ. Δημήτριος) | 150/20 | 3x55 | 165 |
| Θ-IV (Ν. Ελβετία) | 150/20 | 1x100, 2x50 | 200 |
| Θ-V (ΒΙΠΕ -Σίνδος) | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Θ-VI (Σχολάρι) | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Θ-VIII (Μ. Μπότσαρης) | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Θεσ/νίκη KYT | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Θησαυρός (ΥΗΣ) | 150/20 | 1x12.5 | 12.5 |
| Θ-Ι (Δόξα) | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Θ-ΙI (Εύοσμος) | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Θ-ΙΧ (Πολίχνη) | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Θ-Χ (Φοίνικας) | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Θ-ΧΙ (Παύλου Μελά) | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Ίασμος | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Καβάλα | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Κασσανδρεία | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Καστοριά | 150/20 | 1x50, 2x25 | 100 |
| Κατερίνη | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Κεραμωτή | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Κέχρος | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Κιλκίς | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Κοζάνη | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Κομοτηνή ΒΙ.ΠΕ. | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Κομοτηνή ΘΗΣ | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Λητή | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Μαγικό | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Μελίτης ΚΥΤ | 150/20 | 1x25 | 25 |
| Μουδανιά | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Νάουσα | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Νέα Πέλλα (Γιαννιτσά) | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Νευροκόπι | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Νικήτη | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Ξάνθη | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Ορεστιάδα | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Πλαταμώνας | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Πολύφυτο (ΥΗΣ) | 150/20 | 1x6.25 | 6.25 |
| Προβατώνας | 150/20 | 1x25 | 25 |
| Πτολεμαΐδα Ι (ΑΗΣ) | 150/20 | 1x25 | 25 |
| Πτολεμαΐδα ΙΙ (Εορδαία) | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Σέρβια | 150/20 | 1x25 | 25 |
| Σέρρες | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Σιδηρόκαστρο | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Σκύδρα | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Στάγειρα | 150/20 | 3x25 | 75 |
| Σφηκιά (ΥΗΣ) | 150/20 | 1x25 | 25 |
| Φίλιπποι ΚΥΤ | 150/20 | 1x50 | 50 |
| Φλώρινα | 150/20 | 2x25 | 50 |

Πίνακας 1.2: Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ στην ΔΠΠ-Η

| **Όνομα** | **Επίπεδο Τάσης (kV)** | **Σύνολο Μ/Σ Ισχύος (*αριθμός Μ/Σ* x *ονομαστική ισχύς σε MVA*)** | **Εγκατεστημένη Iσχύς στον Υ/Σ (MVA)** |
| --- | --- | --- | --- |
|
|  |
| Άγιοι Θεόδωροι | 150/20 | 3x25 | 75 |
| Αγιος Βασίλειος | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Αίγιο | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Αιτωλικό | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Άκτιο | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Αμαλιάδα | 150/20 | 1x50 | 50 |
| Αμφιλοχία I | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Άραχθος (ΚΥΤ) | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Άργος Ι | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Άργος ΙΙ | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Αργοστόλι | 150/20 | 1x50, 2x25 | 100 |
| Άστρος | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Βέλο | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Δολιανά (Καλπάκι) | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Δόριζα Ι | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Ελίκη | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Ζάκυνθος | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Ζάρακας | 150/20 | 1x50 | 50 |
| Ηγουμενίτσα | 66/20 | 2x25 | 50 |
| 150/20 |
| Ιωάννινα Ι | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Ιωάννινα ΙΙ | 150/20 | 1x50, 2x25 | 100 |
| Καλαμάτα Ι | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Καναλάκι | 150/20 | 1x50, 1x25 | 75 |
| Καστράκι (ΥΗΣ) | 150/20 | 1x25 | 25 |
| Κέρκυρα Ι | 66/22 | 2x25 | 50 |
| Κέρκυρα ΙΙ | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Κόρινθος | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Κρανίδι | 150/15 | 2x50 | 100 |
| Κρεμαστά (ΥΗΣ) | 150/15 | 1x6.25 | 6.25 |
| Κυπαρρισία | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Λάδωνας ΥΗΣ | 150/15 | 1x25 | 25 |
| Λάππα | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Λευκάδα | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Λεχαινά | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Λούρος (ΥΗΣ) | 150/15 | 1x7.5 | 7.5 |
| Λυγουριό (Ν. Επίδαυρος) | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Μεγαλόπολη ΑΗΣ | 150/20 | 1x37 | 37 |
| Μέθανα Ι | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Μεσογγή | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Μεσοχώρα ΥΗΣ (τμήμα) | 150/20 | 1x12.5 | 12.5 |
| Μολάοι | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Μούρτος | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Ναύπακτος | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Ξυλόκαστρο | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Πάτρα ΒΙ.ΠΕ. | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Πάτρα Ι | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Πάτρα ΙΙ | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Πάτρα ΙΙ | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Πηγές Αώου (ΥΗΣ) | 150/20 | 1x12.5 | 12.5 |
| Πρέβεζα ΒΙ.ΠΕ. | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Πύλος | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Πύργος Ι | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Πύργος ΙΙ | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Σκάλα | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Σπάρτη Ι | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Σπάρτη ΙΙ | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Στράτος (ΥΗΣ) | 150/20 | 1x50 | 50 |
| Τρίπολη | 150/20 | 1x50, 2x25 | 100 |
| Τριχωνίδα | 150/20 | 2x50 | 100 |

Πίνακας 1.3: Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ στην ΔΠΚΕ

| **Όνομα** | **Επίπεδο Τάσης (kV)** | **Σύνολο Μ/Σ Ισχύος**  **(*αριθμός Μ/Σ* x *ονομαστική ισχύς σε MVA*)** | **Εγκατεστημένη Iσχύς στον Υ/Σ (MVA)** |
| --- | --- | --- | --- |
|
|  |
| Αγιά Λάρισας | 150/20 | 1x50 | 50 |
| Αιδηψός | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Αλιβέρι ΑΗΣ | 150/20 | 1x50, 1x25 | 75 |
| Αλμυρός | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Αμφίκλεια | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Άμφισσα | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Αργυρός | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Αταλάντη | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Αχλάδι | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Βόλος ΒΙ.ΠΕ. | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Βόλος Ι | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Βόλος ΙΙ | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Βούναινα | 150/20 | 1x50 | 50 |
| Δίστομο ΚΥΤ | 150/20 | 2x50, 1x25 | 125 |
| Δομοκός | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Ελασσόνα | 150/20 | 1x50, 1x25 | 75 |
| Ερέτρια | 150/20 | 1x50 | 50 |
| Ηλιούλοστη | 150/20 | 1x25 | 25 |
| Θήβα | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Καλαμπάκα | 150/20 | 1x50, 1x25 | 75 |
| Καμένα Βούρλα | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Καρδίτσα | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Καρπενήσι | 150/20 | 2x12.5 | 25 |
| Κάρυστος | 150/20 | 1x50, 2x25 | 100 |
| Κωπαΐδα | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Λαμία | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Λάρισα IV | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Λάρισα Ι | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Λάρισα ΙΙ | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Λάρισα ΙΙΙ | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Λάρισα ΚΥΤ | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Λάρυμνα | 150/15 | 2x6.25 | 12.5 |
| Λάρυμνα ΚΥΤ | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Λαύκος | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Λειβάδι | 150/20 | 1x50, 1x25 | 75 |
| Λειβαδιά | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Λεοντάρι | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Μακρυχώρι | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Μαντούδι | 150/20 | 2x12.5 | 25 |
| Μεσοχώρα ΥΗΣ (τμήμα) | 150/20 | 1x12.5 | 12.5 |
| Μυρτιά | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Οινόφυτα (τμήμα) | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Πολυπόταμος | 150/20 | 1x25 | 25 |
| Σοφάδες | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Σπερχειάδα | 150/20 | 1x50 | 50 |
| Στεφανοβίκειο | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Στυλίδα | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Σχηματάρι | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Ταυρωπός (ΥΗΣ) - Πλαστήρας | 150/20 | 1x25 | 25 |
| Τρίκαλα Ι | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Τρίκαλα ΙΙ | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Τρίκαλα ΚΥΤ | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Υλίκη | 150/20 | 1x50, 1x25 | 75 |
| Φάρσαλα | 150/20 | 2x50, 1x25 | 125 |
| Χαλκίδα Ι | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Χαλκίδα ΙΙ | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Ψαχνά | 150/20 | 2x25 | 50 |

Πίνακας 1.4: Υ/Σ και Κ/Δ ΥΤ/ΜΤ στη ΔΠΑ

| **Όνομα** | **Επίπεδο Τάσης (kV)** | **Σύνολο Μ/Σ Ισχύος (*αριθμός Μ/Σ* x *ονομαστική ισχύς σε MVA*)** | **Εγκατεστημένη ισχύς στον Υ/Σ (MVA)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Αγ. Γεώργιος (ΑΗΣ) | 150/22 | 2x50, 1x66 | 166 |
| Αγ. Στέφανος (ΚΥΤ) | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Αιγάλεω | 150/20 | 3x100 | 300 |
| Αμπελόκηποι (Κ/Δ) | 150/20 | 3x100 | 300 |
| Άνδρος | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Αργυρούπολη (ΚΥΤ) | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Αριστείδου (Κ/Δ) | 150/20 | 3x100 | 300 |
| Ασπρόπυργος | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Αχαρνές ΚΥΤ | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Βάρη | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Βριλήσσια (Κ/Δ) | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Ελευθερία (Κ/Δ) | 150/20/22 | 2x100, 2x66 | 332 |
| Ελευσίνα | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Ελληνικό (Κ/Δ) | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Κάλαμος | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Καλλιθέα(Κ/Δ) | 150/20 | 3x100 | 300 |
| Καλλιστήρι | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Κορυδαλλός(Κ/Δ) | 150/20 | 3x100 | 300 |
| Λαύριο ΘΗΣ | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Μαρκόπουλο | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Μαρούσι (Κ/Δ) | 150/20 | 3x100 | 300 |
| Μέγαρα | 150/20 | 3x25 | 75 |
| Ν. Ιωνία (Κ/Δ) | 150/20 | 3x100 | 300 |
| Ν. Μάκρη | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Νέα Σμύρνη | 150/20/22 | 3x100, 3x66 | 498 |
| Οινόφυτα (τμήμα) | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Ολυμπιακό Χωριό (Κ/Δ) | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Παγκράτι (Κ/Δ) | 150/20 | 3x100 | 300 |
| Παλλήνη ΚΥΤ | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Πειραιάς (Κ/Δ) | 150/20 | 3x100 | 300 |
| Ρουφ | 150/20/22 | 3x50, 1x60 | 210 |
| Σαλαμίνα | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Σπάτα | 150/20 | 4x50 | 200 |
| Φάληρο(Κ/Δ) | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Χαλκηδόνα | 150/20/22 | 3x50, 1x66 | 216 |
| Ψυχικό (Κ/Δ) | 150/20/22 | 3x100, 3x66 | 498 |

Πίνακας 1.5: Υ/Σ και Κ/Δ ΥΤ/ΜΤ στη ΔΠΝ

| **Όνομα** | **Επίπεδο Τάσης (kV)** | **Σύνολο Μ/Σ Ισχύος (*αριθμός Μ/Σ* x *ονομαστική ισχύς σε MVA*)** | **Εγκατεστημένη ισχύς στον Υ/Σ (MVA)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Αγ. Νικόλαος | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Αγ. Βαρβάρα | 150/20 | 1x50 | 50 |
| Αγιά Χανίων | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Αθερινόλακκος ΘΗΣ | 150/20 | 1x50, 1x25 | 75 |
| Αφάντου | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Βρύσες | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Γεννάδι | 150/20 | 2x50, 1x25 | 125 |
| Ευληγιά | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Ηράκλειο Ι (Κ/Δ) | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Ηράκλειο ΙΙ | 150/20 | 3x50 | 150 |
| Ηράκλειο ΙΙΙ | 150/20 | 2x50 | 100 |
| ΘΗΣ Ν. Ρόδου | 150/20 | 1x25 | 25 |
| Ιαλυσσός | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Ιεράπετρα | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Καλλονή | 66/20 | 2x25 | 50 |
| Καστέλι | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Λινοπεράματα ΑΗΣ | 150/20 | 1x25 | 25 |
| Μοίρες | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Μύκονος | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Μυτιλήνη | 66/20 | 2x25 | 50 |
| Νάξος | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Πάρος | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Πραιτώρια | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Ρέθυμνο | 150/20 | 1x50, 2x25 | 100 |
| Ροδίνι (Κ/Δ) | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Ρόδος (Κ/Δ) | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Σητεία | 150/20/15 | 1x50, 2x25 | 100 |
| Σορωνή | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Σπήλι | 150/20 | 2x25 | 50 |
| Σταλίδα | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Σύρος | 150/20 | 2x50 | 100 |
| Χανιά | 150/20/15 | 3x50 | 150 |

### *2.1.3 Δίκτυο ΜΤ*

Το σύνολο των δικτύων ΜΤ της ηπειρωτικής χώρας λειτουργεί στα 20 kV, με εξαίρεση το μέρος του δικτύου της Αττικής που λειτουργεί στα 22 kV. Στα διασυνδεδεμένα με το ηπειρωτικό σύστημα νησιά το δίκτυο ΜΤ λειτουργεί επίσης στα 20 kV εκτός από τα Κύθηρα, όπου μέσω αυτομετασχηματιστή (ΑΜΣ) 20/15 kV λειτουργεί στα 15 kV. Στη Κρήτη σημαντικό τμήμα του δικτύου ΜΤ λειτουργεί στα 20 kV (νομός Ρεθύμνου, Λασιθίου, εκτός της Σητείας, και μεγάλα τμήματα των νομών Ηρακλείου και Χανίων), ενώ στα 15 kV λειτουργούν τα δίκτυα της πόλης των Χανίων και το μεγαλύτερο τμήμα της πόλης Ηρακλείου. Στη Ρόδο μέρος του δικτύου ΜΤ λειτουργεί στα 15 kV και το υπόλοιπο στα 20 kV, ενώ έχει δρομολογηθεί η σταδιακή μετάβαση όλου του δικτύου ΜΤ στα 20 kV. Στον Πίνακα 1.6 παρουσιάζονται τα επίπεδα τάσης των υπολοίπων ΜΔΝ.

Το δίκτυο ΜΤ περιλαμβάνει τις πύλες αναχωρήσεων ΜΤ στους Υ/Σ YT/MT, τις γραμμές ΜΤ, τον εξοπλισμό που αφορά στη λειτουργία και τον έλεγχό τους (διακόπτες, πυκνωτές ΜΤ, ρυθμιστές τάσης κλπ), τα υποβρύχια καλώδια ΜΤ και τον εξοπλισμό ζεύξης τους, καθώς και τους Υ/Σ ΜΤ/ΧΤ.

Ο συνολικός αριθμός των γραμμών ΜΤ είναι περίπου 3000. Πιο συγκεκριμένα:

* στη ΔΠΑ λειτουργούν οι ακόλουθες γραμμές ΜΤ:
* 220 γραμμές ΜΤ στα 22 kV
* 980 γραμμές ΜΤ στα 20 kV
* στη ΔΠΜ-Θ οι γραμμές ΜΤ είναι 617
* στη ΔΠΠ-Η οι γραμμές ΜΤ είναι 424
* στη ΔΠΚΕ οι γραμμές ΜΤ είναι 448
* στη ΔΠΝ λειτουργούν οι ακόλουθες γραμμές ΜΤ:
* 246 γραμμές ΜΤ από Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ σε Κρήτη και Ρόδο
* 136 γραμμές ΜΤ επί των λοιπών ΜΔΝ τροφοδοτούνται είτε από Αυτόνομο Σταθμό Παραγωγής (ΑΣΠ) είτε από υποβρύχια καλώδια ΜΤ.

Η δομή του δικτύου ΜΤ μπορεί να κατηγοριοποιηθεί ως εξής:

* βροχοειδές δίκτυο (βασική δομή)
* δίκτυο αραχνοειδούς δομής (αστικό δίκτυο κυρίως στην Αττική)
* ακτινικό δίκτυο (κυρίως σε νησιά και δυσπρόσιτα σημεία).

Επιπλέον, στην πλειοψηφία των Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ στους ζυγούς ΜΤ συνδέονται συστοιχίες πυκνωτών, οι οποίοι χρησιμοποιούνται για την αντιστάθμιση της αέργου ισχύος. Στους Υ/Σ υπαίθριου τύπου είναι εγκατεστημένοι κατά το πλείστον πυκνωτές των 12 MVΑr (στα 20 kV), οι οποίοι είναι συνήθως τριβάθμιοι (3x4 MVΑr) και εντάσσονται σταδιακά στο Δίκτυο. Σε παλαιότερους Υ/Σ οι πυκνωτές ήταν μονοβάθμιοι και για διάφορους τεχνικούς λόγους έχει δρομολογηθεί η αναβάθμιση των παλαιότερων μονοβάθμιων διατάξεων σε τριβάθμιες.

Τα υποβρύχια καλώδια ΜΤ είναι εγκατεστημένα σε διάφορα σημεία ως εξής:

* για τη διασύνδεση νησιών με την ηπειρωτική χώρα
* για τη διασύνδεση νησιών με άλλα νησιά που είναι διασυνδεδεμένα με την ηπειρωτική χώρα
* μεταξύ ΜΔΝ σε νησιωτικά συμπλέγματα
* σε σημεία όπου μεσολαβούν κόλποι ή λιμνοθάλασσες, τόσο στην ηπειρωτική χώρα όσο και σε νησιά.

Οι υφιστάμενες υποβρύχιες διασυνδέσεις αποτελούνται είτε από τέσσερα μονοπολικά καλώδια, από τα οποία το ένα είναι εφεδρικό, είτε από ένα τριπολικό καλώδιο. Μεταξύ δύο σημείων διασύνδεσης ο συνολικός αριθμός υποβρυχίων διασυνδέσεων καλύπτει το κριτήριο Ν-1, δηλαδή την απρόσκοπτη τροφοδότηση των καταναλωτών σε περίπτωση απώλειας ενός καλωδίου. Το σύνολο του δικτύου των υποβρυχίων καλωδίων ΜΤ του ΔΕΔΔΗΕ αποτελείται από 161 υποβρύχια καλώδια σε 68 σημεία διασύνδεσης, συνολικού μήκους 1082,68 km. Στους Πίνακες 1.7 και 1.8, παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά των υφιστάμενων καλωδίων ΜΤ στα ΜΔΝ και στα διασυνδεδεμένα νησιά, καθώς και σε περιοχές του ηπειρωτικού συστήματος που ηλεκτροδοτούνται από το Διασυνδεδεμένο Σύστημα αντίστοιχα.

Πίνακας 1.6: Τάση Λειτουργίας στα ΗΣ των Περιοχών της ΔΠΝ

| **Περιοχή** | **Νησί** | **Επίπεδο Τάσης (kV)** | **Περιοχή** | **Νησί** | **Επίπεδο Τάσης (kV)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Κω** | Κως | 20 | **Σύρου** | Σύρος | 15 |
| Πάτμος | 15 | Μύκονος | 15 |
| Λειψοί | 20 | Πάρος | 15 |
| Λέρος | 20 | Αντίπαρος | 15 |
| Κάλυμνος | 20 | Νάξος | 15 |
| Νίσυρος | 20 | Δονούσα | 6,6 |
| Αστυπάλαια | 15 | Κουφονήσια | 15 |
| **Λέσβου** | Λέσβος | 20 | Σχοινούσα | 15 |
| Λήμνος | 15 | Ηρακλειά | 15 |
| Άγ. Ευστράτιος | 15 | Αμοργός | 15 |
| **Σάμου** | Σάμος | 15 | Ίος | 15 |
| Ικαρία | 15 | Σίκινος | 15 |
| Φούρνοι | 15 | Φολέγανδρος | 15 |
| Αγαθονήσι | 6,6 | Θήρα | 15 |
| **Δυτικών Κυκλάδων** | Κύθνος | 15 | Ανάφη | 6,6 |
| Σέριφος | 15 | **Χίου** | Χίος | 20 |
| Σίφνος | 15 | Ψαρά | 20 |
| Κίμωλος | 15 | Οινούσες | 20 |
| Μήλος | 15 |  |  |  |

Πίνακας 1.7: Υποβρύχιες διασυνδέσεις ΜΤ σε Κυκλάδες και νησιά Ανατ. Αιγαίου

| **A/A** | **Από** | **Προς** | **Τύπος, φύση & διατομή αγωγών (mm2)** | **Μήκος Καλωδίου (km)** | **Ολικό μήκος καλωδίων (km)** | **Ικανότητα μεταφοράς ισχύος υπό ονομαστική τάση (MVA)** | **A/A** | **Ηλεκτρικό Σύστημα** | **Από** | **Προς** | **Τύπος, φύση & διατομή αγωγών (mm2)** | **Μήκος Καλωδίου (km)** | **Ολικό μήκος καλωδίων (km)** | **Ικανότητα μεταφοράς ισχύος υπό ονομαστική τάση (MVA)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
|  |
| 1 | Κως | Κάλυμνος | 3 x 150 Al | 12.7 | 55.8 | 10.4 | 10 | ΚΑΡΠΑΘΟΥ | Κάρπαθος | Κάσος | 3 x 35 Al | 15.2 | 30.4 | 5 |
| 3 x 150 Al | 12.7 | 10.4 | 3 x 35 Al | 15.2 | 5 |
| 3 x 95 Cu | 15.2 | 12.1 | 11 | ΜΗΛΟΥ | Μήλος | Κίμωλος | 1 x 50 Al | 1.7 | 6.8 | 7 |
| 3 x 95 Cu | 15.2 | 12.1 | 1 x 50 Al | 1.7 |
| 2 | Κάλυμνος | Τέλενδος | 3 x 35 Al | 1.1 | 2.2 | 5 | 1 x 50 Al | 1.7 |
| 3 x 35 Al | 1.1 | 5 | 1 x 50 Al | 1.7 |
| 3 | Κάλυμνος | Λέρος | 3 x 150 Al | 4 | 8 | 10.4 | 12 | ΣΑΜΟΥ | Σάμος | Φούρνοι | 3 x 35 Al | 8.5 | 17 | 5 |
| 3 x 150 Al | 4 | 10.4 | 3 x 35 Al | 8.5 | 5 |
| 4 | Λέρος | Λειψοί | 3 x 35 Al | 9.7 | 19.4 | 5 | 13 | Φούρνοι | Θύμαινα | 3 x 35 Al | 2.3 | 4.6 | 5 |
| 3 x 35 Al | 9.7 | 5 | 3 x 35 Al | 2.3 | 5 |
| 5 | Κως | Ψέριμος | 3 x 35 Al | 4.3 | 8.6 | 5 | 14 | ΧΙΟΥ | Χίος | Ψαρά | 3 x 35 Cu | 20.6 | 41.2 | 6.6 |
| 3 x 35 Al | 4.3 | 5 | 3 x 35 Cu | 20.6 | 6.6 |
| 6 | Κως | Γυαλί | 3 x 35 Cu | 10.4 | 20.8 | 6.6 | 15 | Χίος | Οινούσες | 1 x 50 Al | 3.7 | 14.8 | 7 |
| 3 x 35 Cu | 10.4 | 6.6 | 1 x 50 Al | 3.7 |
| 7 | Γυαλί | Νίσυρος | 3 x 35 Cu | 7.2 | 14.4 | 6.6 | 1 x 50 Al | 3.7 |
| 3 x 35 Cu | 7.2 | 6.6 | 1 x 50 Al | 3.7 |
| 8 | Νίσυρος | Τήλος | 3 x 35 Cu | 16 | 32 | 6.6 | 16 | ΡΟΔΟΥ | Ρόδος | Χάλκη | 3 x 35 Cu | 14.7 | 29.4 | 6.6 |
| 3 x 35 Cu | 16 | 6.6 | 3 x 35 Cu | 14.7 | 6.6 |
| 9 | Πάρος | Αντίπαρος | 1 x 50 Al | 1.9 | 7.6 | 7 | 17 | ΘΗΡΑΣ | Θήρα | Θηρασιά | 3 x 35 Cu | 2.8 | 5.6 | 6.6 |
| 1 x 50 Al | 1.9 | 3 x 35 Cu | 2.8 | 6.6 |
| 1 x 50 Al | 1.9 | 26 | ΛΕΣΒΟΥ | Λέσβος (Σιγρί) | Μεγαλονήσι | 2 x 35 Al | 0.6 | 1.2 | 5 |
| 1 x 50 Al | 1.9 | 3 x 35 Al | 0.6 | 5 |
| 18 | Πάρος | Νάξος | 3 x 150 Al | 7.5 | 37.1 | 10.4 | 27 | Δίαυλος κόλπου Γέρας | | 3 x 60 Cu | 0.6 | 0.6 | 6.5 |
| 3 x 150 Al | 7.5 | 10.4 | 28 | ΜΥΚΟΝΟΥ | Μύκονος | Δήλος | 3 x 35 Al | 3.7 | 7.4 | 5 |
| 3 x 150 Al | 7.1 | 10.4 | 3 x 35 Al | 3.7 | 5 |
| 3 x 95 Cu | 7.5 | 12.1 | 29 | Λιμάνι Δήλου | Λιμάνι Φούρνων Δήλου | 3 x 35 Al | 0.6 | 0.6 | 5 |
| 3 x 95 Cu | 7.5 | 12.1 | 30 | ΑΡΚΙΩΝ | Μαράθι | Αρκιοί | 3 x 35 Al | 1.1 | 1.1 | 5 |
| 19 | Νάξος | Κουφονήσι | 3 x 35 Cu | 6.2 | 6.2 | 6.6 |  | | | | | | |  |
| 20 | Κουφονήσι | Σχοινούσα | 3 x 35 Cu | 9.2 | 9.2 | 6.6 |  |
| 21 | Σχοινούσα | Ηρακλειά | 3 x 35 Cu | 4.6 | 4.6 | 6.6 |  |
| 22 | Νάξος | Ηρακλειά | 3 x 35 Cu | 8.8 | 8.8 | 6.6 |  |
| 23 | Πάρος | Ίος | 3 x 95 Cu | 27.8 | 55.6 | 12.1 |  |
| 3 x 95 Cu | 27.8 | 12.1 |  |
| 24 | Σίκινος | Ίος | 3 x 35 Al | 10.3 | 20.6 | 5 |  |
| 3 x 35 Al | 10.3 | 5 |  |
| 25 | Φολέγανδρος | Σίκινος | 3 x 35 Al | 18.5 | 37 | 5 |  |
| 3 x 35 Al | 18.5 | 5 |  |

Πίνακας 1.8: Υποβρύχιες διασυνδέσεις ΜΤ στα νησιά και σε περιοχές του ηπειρωτικού συστήματος που ηλεκτροδοτούνται από το Διασυνδεδεμένο Σύστημα

| **A/A** | **Από** | **Προς** | **Τύπος, φύση & διατομή αγωγών (mm2)** | **Μήκος Καλωδίου (km)** | **Ολικό μήκος καλωδίων (km)** | **Ικανότητα μεταφοράς ισχύος υπό ονομαστική τάση (MVA)** | **A/A** | **Από** | **Προς** | **Τύπος, φύση & διατομή αγωγών (mm2)** | | **Μήκος Καλωδίου (km)** | | **Ολικό μήκος καλωδίων (km)** | | **Ικανότητα μεταφοράς ισχύος υπό ονομαστική τάση (MVA)** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
|  |
| 1 | Κεραμωτή | Θάσος | 1 x 95 Cu | 8.7 | 59.29 | 10.4 | 7 | Λιμνοθάλασσα Αιτωλικού | | | 3 x 95 Cu | | 0.4 | | 1.6 | | 12.1 |
| 1 x 95 Cu | 8.7 | 3 x 95 Cu | | 0.4 | | 12.1 |
| 1 x 95 Cu | 8.7 | 3 x 95 Cu | | 0.4 | | 12.1 |
| 1 x 95 Cu | 8.7 | 3 x 95 Cu | | 0.4 | | 12.1 |
| 3 x 150 Al | 8.2 | 10.4 | 8 | Στερεά Ελλάδα | Τριζόνια | 1 x 50 Al | | 0.5 | | 2 | | 7 | |
| 3 x 150 Al | 8.2 | 10.4 | (Χάνια) | 1 x 50 Al | | 0.5 | |
| 3 x 95 Cu | 8.09 | 12.1 |  | 1 x 50 Al | | 0.5 | |
| 2 | Τρυπητή | Αμμουλιανή | 1 x 50 Al | 2.8 | 11.2 | 7 |  | 1 x 50 Al | | 0.5 | |
| 1 x 50 Al | 2.8 | 9 | Νεάπολη (Λακωνία) | Κύθηρα | 3 x 35 Cu | | 16.3 | | 32.6 | | 6.6 | |
| 1 x 50 Al | 2.8 | 3 x 35 Cu | | 16.3 | | 6.6 | |
| 1 x 50 Al | 2.8 | 10 | Λακωνία | Ελαφόνησος | 3 x 150 Al | | 1.3 | | 2.6 | | 10.4 | |
| 3 | Άγιος Αχίλλειος Πρέσπας | | 3 x 35 Al | 0.6 | 1.2 | 5 | 3 x 150 Al | | 1.3 | | 10.4 | |
| 3 x 35 Al | 0.6 | 5 | 11 | Ελαφόνησος | Κύθηρα | 3 x 35 Cu | | 11 | | 11 | | 6.6 | |
| 4 | Αλεξανδρούπολη | Σαμοθράκη | 3 x 95 Cu | 46 | 92 | 12.1 | 12 | Κοιλάδα | Κορωνίδα | 3 x 25 Cu | | 0.5 | | 0.5 | | 4.2 | |
| 3 x 95 Cu | 46 | 12.1 | 13 | Μετόχι | Ύδρα | 3 x 35 Cu | | 7.8 | | 15.19 | | 6.6 | |
| 5 | Κέρκυρα | Μαθράκι | 3 x 35 Al | 11.35 | 11.35 | 1.7 | 3 x 35 Cu | | 7.39 | | 6.6 | |
| 6 | Ηπειρωτική ακτή | Παξοί | 3 x 35 Cu | 17.52 | 35.04 | 6.6 | 14 | Πήλιο | Σκιάθος | 1 x 95 Cu | | 5.4 | | 36.6 | | 10.4 | |
| 3 x 35 Cu | 17.52 | 6.6 | 1 x 95 Cu | | 5.4 | |
| 15 | Παξοί | Αντίπαξοι | 3 x 35 Al | 4.2 | 4.2 | 1.7 | 1 x 95 Cu | | 5.4 | |
| 16 | Κέρκυρα | Βίδος | 3 x 35 Al | 1.77 | 1.77 | 5 | 1 x 95 Cu | | 5.4 | |
| 17 | Σπέτσες | Σπετσοπούλα | 3 x 25 Cu | 0.9 | 1.8 | 4.2 | 3 x 150 Al | | 5 | | 10.4 | |
| 3 x 25 Cu | 0.9 | 4.2 | 3 x 150 Al | | 5 | | 10.4 | |
| 18 | Κόστα | Σπέτσες | 3 x 150 Al | 2.7 | 5.4 | 7.8 | 3 x 95 Cu | | 5 | | 12.1 | |
| 3 x 150 Al | 2.7 | 7.8 | 25 | Σκιάθος | Σκόπελος | 1 x 50 Cu | | 9.2 | | 55.4 | | 7.9 | |
| 19 | Άκτιο | Πρέβεζα | 3 x 150 Al | 1 | 2 | 10.4 | 1 x 50 Cu | | 9.2 | |
| 3 x 150 Al | 1 | 10.4 | 1 x 50 Cu | | 9.2 | |
| 20 | Στερεά Ελλάδα | Λευκάδα | 3 x 150 Al | 0.6 | 1.2 | 10.4 | 1 x 50 Cu | | 9.2 | |
| 3 x 150 Al | 0.6 | 10.4 | 3 x 150 Al | | 9.3 | | 10.4 | |
| 21 | Στενό Λευκάδας | | 3 x 150 Al | 0.08 | 0.08 | 10.4 | 3 x 150 Al | | 9.3 | | 10.4 | |
| 22 | Λευκάδα | Μεγανήσι | 1 x 50 Al | 1.3 | 5.2 | 7 | 26 | Σκόπελος | Αλόννησος | 3 x 35 Cu | | 10.5 | | 21 | | 6.6 | |
| 1 x 50 Al | 1.3 | 3 x 35 Cu | | 10.5 | | 6.6 | |
| 1 x 50 Al | 1.3 | 27 | Μαγνησία | Τρίκερι | 3 x 35 Al | | 1.4 | | 2.8 | | 5 | |
| 1 x 50 Al | 1.3 | 3 x 35 Al | | 1.4 | | 5 | |
| 23 | Κεφαλονιά | Ιθάκη | 1 x 95 Cu | 6.5 | 26 | 10.4 | 28 | Εύβοια | Καβαλλιανή | 3 x 35 Al | | 2.3 | | 4.6 | | 5 | |
| 1 x 95 Cu | 6.5 | 3 x 35 Al | | 2.3 | | 5 | |
| 1 x 95 Cu | 6.5 | 29 | Στενό Χαλκίδας | | | 3 x 150 Cu | | 0.3 | | 0.3 | | 9 |
| 1 x 95 Cu | 6.5 | 30 | Λαύριο | Κέα | 3 x 150 Al | | 24.8 | | 49.6 | | 10.4 | |
| 24 | Αργοστόλι | Αγ. Κωνσταντίνος | 3 x 150 Al | 1.56 | 3.12 | 10.4 | 3 x 150 Al | | 24.8 | | 10.4 | |
| 3 x 150 Al | 1.56 | 10.4 | 31 | Πέραμα | Σαλαμίνα | 3 x 185 Cu | | 1.5 | | 3.2 | | 14.5 | |
| 32 | Ληξούρι | Λάσση | 3 x 150 Al | 2.91 | 5.82 | 10.4 | 3 x 150 Al | | 1.7 | | 11.4 | |
| 3 x 150 Al | 2.91 | 10.4 | 36 | Μέθανα | Αίγινα | 3 x 150 Al | | 9.2 | | 37.57 | | 10.4 | |
| 33 | Λιμνοθάλασσα "Κούταβος" | | 3 x 150 Al | 0.83 | 1.65 | 10.4 | 3 x 150 Al | | 9.2 | | 10.4 | |
| πρώτο άκρο | Αργοστόλι | 3 x 150 Al | 0.83 | 10.4 | 3 x 150 Al | | 9.4 | | 10.4 | |
| 34 | Μύτικας | Κάλαμος | 1 x 50 Al | 2.2 | 8.8 | 7 | 3 x 95 Cu | | 9.77 | | 12.1 | |
| 1 x 50 Al | 2.2 | 37 | Μέθανα | Αγκίστρι | 3 x 35 Cu | | 5.1 | | 10.2 | | 6.6 | |
| 1 x 50 Al | 2.2 | 3 x 35 Cu | | 5.1 | | 6.6 | |
| 1 x 50 Al | 2.2 | 38 | Άνδρος | Τήνος (μούφες 1985) | 3 x 150 Al | | 3.3 | | 6.6 | | 10.4 | |
| 35 | Κάλαμος | Καστός | 3 x 35 Al | 1.8 | 3.6 | 5 | 3 x 150 Al | | 3.3 | | 10.4 | |
| 3 x 35 Al | 1.8 | 5 |  |  |  |  | |  | |  | |  | |

.

### *2.1.4 Δίκτυο ΧΤ*

Το Δίκτυο ΧΤ τροφοδοτείται από τους Μ/Σ ΜΤ/ΧΤ. Όσον αφορά στη μορφή των συστημάτων ΧΤ, διακρίνονται οι εξής κατηγορίες:

• Ακτινικό: Το σύστημα αυτό είναι το απλούστερο και εφαρμόζεται στα εναέρια δίκτυα αγροτικών περιοχών. Το σύστημα συνίσταται από μία κεντρική γραμμή, που αναχωρεί από τους ζυγούς ΧΤ του Υ/Σ ΜΤ/ΧΤ. Από την κεντρική γραμμή διακλαδίζονται άλλες γραμμές της ίδιας ή μικρότερης διατομής. Οι καταναλωτές συνδέονται στην κεντρική γραμμή ή στις διακλαδώσεις με καλώδιο παροχέτευσης.

• Βροχοειδές: Στην περίπτωση αυτή η κεντρική γραμμή ξεκινά από τους ζυγούς ΧΤ ενός άλλου Υ/Σ. Στο ηλεκτρικό μέσο της γραμμής υπάρχει τομή η οποία υλοποιείται με την αφαίρεση γεφυρών στα εναέρια δίκτυα ή με την αφαίρεση αποζευκτών των κιβωτίων ζεύξης στα υπόγεια δίκτυα. Κατά μήκος της γραμμής των υπογείων δικτύων, μπορούν να προβλεφθούν κιβώτια ζεύξης προκειμένου να αυξηθεί η αξιοπιστία του δικτύου, αφού τότε με κατάλληλους χειρισμούς είναι δυνατή η απομόνωση των βεβλαμένων τμημάτων του δικτύου.

• Αραχνοειδές: Στο αραχνοειδές σύστημα όλες οι αναχωρήσεις έχουν δυνατότητα διασύνδεσης με 2-3 άλλες αναχωρήσεις. Το σύστημα χρησιμοποιείται αποκλειστικά σε υπόγεια δίκτυα αστικών κέντρων.

Το σύνολο των Υ/Σ ΜΤ/ΧΤ είναι 164.231, στους οποίους είναι εγκατεστημένοι 165.348 Μ/Σ (συνολική εγκατεστημένη ισχύς περίπου 29.739 ΜVA). Oι Υ/Σ ΜΤ/ΧΤ μπορεί να είναι εναέριοι ή επίγειοι (συνεπτυγμένου τύπου ή εσωτερικού χώρου). Στον Πίνακα ΥΣ01 του Παραρτήματος Ε, όπου παρουσιάζονται τα αναλυτικά στοιχεία, οι δύο τελευταίες κατηγορίες αναφέρονται ως λοιποί.

Το συνολικό μήκος των γραμμών ΜΤ και ΧΤ (εναέριων, υπόγειων, υποβρύχιων) είναι 113.358 km και 128.211 km, αντίστοιχα (βλ. Πίνακας ΔΙΚΤ01, Παράρτημα Ε).

Ο αριθμός των χρηστών ΜΤ ανέρχεται στους 13.075, εκ των οποίων οι 12.668 είναι ενεργοί και οι 407 ανενεργοί, με ετήσια κατανάλωση το 2020 ίση με 10.950 GWh, ενώ ο αριθμός των χρηστών ΧΤ ανέρχεται στους 7.820.276, εκ των οποίων οι 7.580.744 είναι ενεργοί και οι 239.532 ανενεργοί. Η ετήσια κατανάλωση ΧΤ το 2020 ήταν ίση με 31.033 GWh (βλ. Πίνακες ΧΡ01, ΚΑΤ01, ΚΑΤ02 Παράρτημα Ε).

Η ισχύς των λειτουργούντων ΑΠΕ στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα ανέρχεται σε 2785.4 MW στη ΜΤ και 1196.4 MW στη ΧΤ. Η δέσμευση ισχύος από ΑΠΕ (δηλ. με δεσμευτική προσφορά, με σύμβαση σύνδεσης και σε λειτουργία) στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα ανέρχεται σε 4123.8 MW στη ΜΤ και 1.183,2 MW στη ΧΤ, στις 31.12.2019.

Η ισχύς των λειτουργούντων ΑΠΕ στα ΜΔΝ ανέρχεται σε 443.8 MW.

### *2.1.5 Υποστήριξη της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας*

Ο ΔΕΔΔΗΕ, στο πλαίσιο υποστήριξης της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας :

* Διαχειρίζεται το μητρώο εκπροσώπησης των καταναλωτών συντονίζοντας, παρακολουθώντας και διεκπεραιώνοντας τη διαδικασία εκπροσώπησής τους.
* Υπολογίζει τα εκ των προτέρων ποσοστά εκπροσώπησης των Μετρητών Ορίων για ένα έκαστο Προμηθευτή που εκπροσωπεί καταναλωτές Δικτύου, γνωστοποιώντας τα σχετικά μεγέθη στον ΑΔΜΗΕ και τους Προμηθευτές.
* Παρέχει τα απαραίτητα δεδομένα Κατανάλωσης και Παραγωγής, που αφορούν στην εκκαθάριση της αγοράς Εξισορρόπησης.
* Υπολογίζει, βεβαιώνει, τιμολογεί και εκκαθαρίζει τις Χρεώσεις Χρήσης Δικτύου και ΥΚΩ προς τους Προμηθευτές.
* Υπολογίζει τις Χρεώσεις Χρήσης Συστήματος και τις χρεώσεις ΕΤΜΕΑΡ και βεβαιώνει στον ΑΔΜΗΕ και το ΔΑΠΕΕΠ αντιστοίχως τα σχετικά ποσά.

Η βασική εφαρμογή που υποστηρίζει την επικοινωνία μεταξύ Προμηθευτών και ΔΕΔΔΗΕ είναι η εφαρμογή ΘΑΛΗΣ, η οποία δέχεται και διαχειρίζεται αιτήματα που υποβάλλονται από όλους τους Προμηθευτές ηλεκτρικής ενέργειας, τόσο στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα, όσο και στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά. Τα είδη των αιτημάτων που υποβάλλονται είναι τα ακόλουθα:

* Νέα εκπροσώπηση
* Αλλαγή χρήστη
* Αλλαγή χρήσης
* Αλλαγή στοιχείων
* Διακοπή ηλεκτροδότησης (οικειοθελώς από Πελάτη)
* Εντολή απενεργοποίησης μετρητή φορτίου
* Εντολή αναίρεσης απενεργοποίησης μετρητή φορτίου
* Παύση εκπροσώπησης (μονομερώς από Προμηθευτή)
* Ανάκληση αιτήματος
* Επανέλεγχος κομμένης παροχής
* Έλεγχος μετρητή

### *2.1.6 Υπηρεσίες προς τους Χρήστες Δικτύου*

Όσον αφορά στις υπηρεσίες που προσφέρει ο ΔΕΔΔΗΕ στους χρήστες του Δικτύου, διακρίνονται σε υπηρεσίες πριν τη σύνδεσή τους με το Δίκτυο και σε υπηρεσίες μετά τη σύνδεσή τους με το Δίκτυο.

Ο Διαχειριστής του Δικτύου διαθέτει μεγάλο αριθμό γραφείων εξυπηρέτησης πελατών ανά την Περιφέρεια (Περιοχές, Πρακτορεία και Υποπρακτορεία) με σκοπό την καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών του. Στα γραφεία οι πελάτες έχουν τη δυνατότητα να υποβάλουν όλα τα αιτήματα είτε για νέες είτε για υφιστάμενες παροχές ηλεκτρικής ενέργειας.

Πέραν αυτών, ο ΔΕΔΔΗΕ λειτουργεί τηλεφωνικό κέντρο εξυπηρέτησης, όπου οι πελάτες μπορούν να υποβάλλουν το αίτημά τους και οι αρμόδιες μονάδες θα τους καλέσουν για να τους καθοδηγήσουν και προχωρήσουν τις σχετικές διαδικασίες. Πολύ σύντομα αναμένεται να λειτουργήσει και σχετική ηλεκτρονική εφαρμογή στην ιστοσελίδα του ΔΕΔΔΗΕ. Αναλυτικά:

**Υπηρεσίες εξυπηρέτησης πριν από τη σύνδεση:**

* **Αίτηση νέας παροχής**

Ο πελάτης που επιθυμεί νέα σύνδεση με το Δίκτυο, υποβάλλει σχετικό αίτημα προς τις υπηρεσίες του ΔΕΔΔΗΕ. Σημαντικό παράγοντα αποτελεί η Εγκατεστημένη Ισχύς που δηλώνει ο καταναλωτής στην αίτησή του για ηλεκτροδότηση.

* **Μελέτη για τη σύνδεση παροχής με το Δίκτυο**

Η μελέτη περιλαμβάνει τόσο την παροχή την ίδια, όσο και την ενδεχόμενη ανάγκη επέκτασης του υπάρχοντος δικτύου.

* **Προσφορά σύνδεσης στο Δίκτυο**

Ο Διαχειριστή του Δικτύου έχει υποχρέωση να αποστείλει στον πελάτη γραπτή Προσφορά Σύνδεσης, όπως καθορίζεται από το κείμενο θεσμικό πλαίσιο, σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά την ολοκλήρωση της μελέτης. Η Προσφορά Σύνδεσης εκδίδεται από τις αρμόδιες Υπηρεσίες υποδοχής και διαχείρισης του αιτήματος, στις οποίες ο υποψήφιος καταναλωτής έχει καταθέσει την Αίτηση σύνδεσης στο Δίκτυο.

* **Κατασκευή παροχής με τοποθέτηση μετρητή**

Προϋπόθεση για την έναρξη των εργασιών κατασκευής της παροχής του πελάτη είναι, εκτός των άλλων, και η καταβολή των οικονομικών του υποχρεώσεων. Η πληρωμή της συμμετοχής γίνεται με την κατάθεση του αναλογούντος ποσού σε τραπεζικό λογαριασμό.

Μετά την καταβολή του ποσού της συμμετοχής από τον πελάτη, γίνεται αυτόματη ενημέρωση του μηχανογραφικού συστήματος του ΔΕΔΔΗΕ και εφόσον ο πελάτης έχει καταθέσει όλα τα απαραίτητα δικαιολογητικά ηλεκτροδότησης, προχωρά το έργο προς κατασκευή.

* **Σύνδεση νέου μετρητή σε κατασκευασθείσα παροχή**

Η σύνδεση του μετρητή με το δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας ή η ηλέκτρισή του είναι η τελική εργασία που εκτελεί τεχνικό προσωπικό στην παροχή του πελάτη. Μόλις ολοκληρωθεί, η παροχή έχει πλέον συνδεθεί με το Δίκτυο.

Αντίστοιχα με τα παραπάνω είναι και τα βήματα εξυπηρέτησης πριν τη σύνδεση και για τους Παραγωγούς που συνδέονται στο Δίκτυο Διανομής.

**Υπηρεσίες εξυπηρέτησης μετά από τη σύνδεση**

Σημαντικό πλήθος αιτημάτων που καλείται να εξυπηρετήσει ο ΔΕΔΔΗΕ αφορούν σε υφιστάμενους πελάτες, δηλαδή αυτούς που έχουν ήδη συνδέσει τις εγκαταστάσεις του με το Δίκτυο. Ενδεικτικά, τέτοια αιτήματα περιλαμβάνουν:

* Επαύξηση - μείωση ισχύος υφιστάμενης παροχής
* Χορήγηση μετρητή με χρονοχρέωση
* Απενεργοποίηση, ενεργοποίηση ή αλλαγή ωραρίου νυχτερινού μετρητή
* Επανατοποθέτηση μετρητή σε υφιστάμενη παροχή χωρίς μετρητή
* Μετατόπιση ή τακτοποίηση παροχής (κιβωτίου ή/και καλωδίου)
* Κατάργηση (αποξήλωση) υφιστάμενης παροχής
* Έλεγχος λειτουργίας μετρητή
* Οικειοθελής διακοπή ηλεκτροδότησης
* Αποκατάσταση Βλαβών.

Υπάρχουν επίσης και αιτήματα που υποβάλλουν οι χρήστες του Δικτύου, που δεν σχετίζονται με συγκεκριμένη παροχή όπως:

* Αίτημα Δήμου για επέκταση δικτύου Φ.Ο.Π (φωτισμός οδών και πλατειών)
* Αιτήματα Δήμων για αισθητική αναβάθμιση ή επέκταση δικτύου Φ.Ο.Π (φωτισμός οδών και πλατειών)
* Μετατόπιση – Παραλλαγή δικτύου.

Η βασική εφαρμογή παρακολούθησης των Χρηστών του Δικτύου είναι ο ΕΡΜΗΣ, αν και έχουν αναπτυχθεί και αρκετά επιμέρους συστήματα προκειμένου να εξυπηρετήσουν επιμέρους ανάγκες παρακολούθησης και καταγραφής στοιχείων. Ο «ΕΡΜΗΣ» αποτελεί το κεντρικό μηχανογραφικό σύστημα εξυπηρέτησης πελατών (Customer Relationship Management - CRM) του ΔΕΔΔΗΕ, ο οποίος θα αντικατασταθεί από το νέο πληροφοριακό σύστημα με την ονομασία «ΗΡΑΚΛΗΣ». Αυτή τη στιγμή, ο «ΕΡΜΗΣ» διατηρεί τους πελάτες όλων των Προμηθευτών ηλεκτρικής ενέργειας ως χρήστες του Δικτύου Διανομής, μαζί με τα προσωπικά τους δεδομένα, την καταναλωτική συμπεριφορά, τα στοιχεία των μετρητικών διατάξεων, τις χρήσεις των παροχών (οικιακή, βιομηχανική, αγροτική, ΑΠΕ, κλπ).  Προγραμματίζει και δέχεται τα δεδομένα από τις καταμετρήσεις των παροχών και τα επικοινωνεί στους Προμηθευτές ηλεκτρικής ενέργειας. Διατηρεί ιστορικά δεδομένα για όλες τις ανωτέρω διαδικασίες. Επιπλέον, επικοινωνεί με εσωτερικά συστήματα-εφαρμογές και με εξωτερικά συστήματα, όπως:

* **Εσωτερικά συστήματα:**

o   Καταμέτρηση (διατηρεί ιστορικά στοιχεία ανά πελάτη)

o   Αποκοπές

o   Ρευματοκλοπές

o   Βλάβες

o   Τηλεφωνικό Κέντρο (Ταυτοποίηση και εξυπηρέτηση καταναλωτών και αναγγελιών βλαβών)

* **Εξωτερικά συστήματα** που επικοινωνεί και ανταλλάσσει δεδομένα:

o   Προμηθευτές (Νέες εκπροσωπήσεις, εντολές αποκοπών, αλλαγή χρήσης παροχών, κλπ.)

o   Δήμοι(Δημοτικά Τέλη, Δημ. Φόρο, ΤΑΠ, τιμή ζώνης, κλπ.)

o   ΔΙΑΣ (Πληρωμές πελατών για συμμετοχές σε κατασκευές)

o   ΗΔΙΚΑ (Κοινωνικό Οικιακό Τιμολόγιο)

o   ΟΠΕΚΕΠΕ (Καταναλωτές με αγροτική χρήση)

o   ΓΓΠΣ

o   ΑΑΔΕ

o   ΔΑΠΕΕΠ (ΑΠΕ)

* **Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας.**

### *2.1.7 Δραστηριότητες Λειτουργίας του Δικτύου*

Σύμφωνα με τον Κώδικα Διαχείρισης Δικτύου (ΦΕΚ Τεύχος Β’, 78/20.01.2017), ο ΔΕΔΔΗΕ προβαίνει σε κάθε αναγκαία εύλογη ενέργεια για τη διασφάλιση της καλής λειτουργίας του Δικτύου, υπό συνήθεις ή υπό έκτακτες συνθήκες.

* **Διαδικασίες Λειτουργίας**

(α) Η συγκρότηση Κέντρων Ελέγχου Δικτύου και ο καθορισμός των προδιαγραφών και των κανόνων λειτουργίας τους. Μέσω των Κέντρων Ελέγχου Δικτύων, τα οποία εκσυγχρονίζονται μέσω της εγκατάστασης σε αυτά νέων συστημάτων Supervisory Control and Data Acquisition-Data Management System (SCADA-DMS) και της επικοινωνίας με τους εξοπλισμούς τηλεχειρισμών (Remote Transmitter Units-RTUs) στους Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ, γίνεται η παρακολούθηση της λειτουργίας του Δικτύου και πραγματοποιούνται απομακρυσμένα χειρισμοί σε αυτό.

(β) Η λειτουργία του Δικτύου κατά τρόπο ώστε να διατηρείται η λειτουργική και τεχνική αρτιότητα αυτού. Στο πλαίσιο αυτό, πραγματοποιούνται χειρισμοί σε στοιχεία του Δικτύου, τόσο για την απομόνωση σφαλμάτων και την αποκατάσταση βλαβών, όσο και για λόγους συντήρησης, κατασκευής νέων έργων, επισκευών, δοκιμών Δικτύου, δοκιμών ελέγχου προστασίας.

(γ) Η διενέργεια ελέγχων της λειτουργίας του Δικτύου και των εγκαταστάσεων των Χρηστών

(δ) Η συμμόρφωση με Ευρωπαϊκούς και Εθνικούς Κανονισμούς και η έκδοση σχετικών οδηγιών (Εγχειρίδιο Λειτουργίας Δικτύου, Εσωτερικές Τεχνικές Οδηγίες κλπ). Επίσης, η λήψη περαιτέρω μέτρων για την εξασφάλιση της λειτουργίας του Δικτύου σε ακραίες καιρικές συνθήκες και η συμμόρφωση με τα προβλεπόμενα στα Γενικά Σχέδια της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας (για Πυρκαγιές, Πλημμύρες και Χιονοπτώσεις, Σεισμούς, Ηφαίστεια και Τεχνολογικά Ατυχήματα), τα οποία εκδίδονται στο πλαίσιο του Γενικού Σχεδίου «Ξενοκράτης». Τα σχέδια αυτά ο ΔΕΔΔΗΕ τα εξειδικεύει, εκδίδοντας εσωτερικά σημειώματα και οδηγίες για λήψη μέτρων.

(ε) Η ανάπτυξη του Δικτύου, ενισχύοντας τις υφιστάμενες γραμμές Διανομής και κατασκευάζοντας νέες, προκειμένου ο ΔΕΔΔΗΕ να ανταποκριθεί στις ανάγκες ηλεκτροδότησης νέων πελατών, ή κάλυψης του φορτίου.

Οι μελέτες προστασίας εκπονούνται μέσω ειδικής εφαρμογής, η οποία αναμένεται να εκσυγχρονιστεί στο πλαίσιο του Στρατηγικού Έργου 8 «Αναβάθμιση Προγραμματισμού Ανάπτυξης Δικτύων». Το Στρατηγικό Έργο 8 αφορά στον ανασχεδιασμό των διαδικασιών, στον επανακαθορισμό των αρμοδιοτήτων και κριτηρίων καθώς και στην προμήθεια νέων σύγχρονων εργαλείων λογισμικού για την αξιολόγηση και το βέλτιστο προγραμματισμό των επενδυτικών Έργων (ενισχύσεων, ανακαινίσεων κλπ) στο Δίκτυο Διανομής.

(στ) Η παρακολούθηση της ποιότητας της λειτουργίας του Δικτύου, αναφορικά με τη διάρκεια και τη συχνότητα των διακοπών ηλεκτροδότησης (προγραμματισμένων ή μη).

* **Δραστηριότητες Παρακολούθησης και Αναφοράς**

Για την παρακολούθηση της ποιότητας της λειτουργίας του Δικτύου χρησιμοποιούνται οι δείκτες SAIDI (System Average Interruption Duration Index) και SAIFI (System Average Interruption Frequency Index).

Η παρακολούθηση των Προγραμματισμένων και Μη Προγραμματισμένων Διακοπών Τροφοδότησης διενεργείται μέσω μηχανογραφικών διαδικασιών του Διαχειριστή Δικτύου.

Το Σύστημα παρακολούθησης των Προγραμματισμένων Διακοπών Τροφοδότησης περιλαμβάνει: (i) τα σημειώματα Χειρισμών (ΣΧ), στα οποία καταχωρούνται τα πρωτογενή στοιχεία και (ii) την εφαρμογή παρακολούθησης Προγραμματισμένων Διακοπών, εφεξής «Εφαρμογή ΣΧ», στην οποία συγκεντρώνονται και επεξεργάζονται τα στοιχεία.

Το Σύστημα παρακολούθησης των Μη Προγραμματισμένων Διακοπών Τροφοδότησης περιλαμβάνει: (i) τα Σημειώματα Αποκατάστασης Βλαβών στα οποία καταχωρούνται τα πρωτογενή στοιχεία και (ii) την εφαρμογή παρακολούθησης Μη Προγραμματισμένων Διακοπών, εφεξής «Εφαρμογή ΣΑΒ», στην οποία συγκεντρώνονται και επεξεργάζονται τα στοιχεία.

1. Οι Διακοπές Τροφοδότησης παρακολουθούνται σε όλη τους την έκταση, καθώς καταχωρούνται όλες οι Προγραμματισμένες και Μη-Προγραμματισμένες Μακρές Διακοπές Τροφοδότησης των Χρηστών ΜΤ και ΧΤ, ανεξάρτητα από το αίτιο ή τον υπεύθυνο για τη Διακοπή, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στον Κώδικα ΕΔΔΗΕ και το Εγχειρίδιο Ποιότητας Ενέργειας.

Για την παρακολούθηση των βλαβών υπάρχει η εφαρμογή «Αναγγελία Βλαβών Καταναλωτών», στην οποία καταχωρούνται οι βλάβες που αναγγέλλονται μέσω του τηλεφωνικού κέντρου Εξυπηρέτησης & Βλαβών του Διαχειριστή Δικτύου ή μέσω της ιστοσελίδας του Διαχειριστή Δικτύου ή από προσωπικό του Διαχειριστή.

Για κάθε βλάβη που αναγγέλλεται εκδίδεται σχετικό Σημείωμα Αποκατάστασης Βλάβης (ΣΑΒ), το οποίο στη συνέχεια προωθείται αρμοδίως για ενέργειες προς αποκατάσταση της βλάβης.

Τα ΣΑΒ χρησιμοποιούνται και για τη συμπλήρωση του Ημερολογίου Διακοπών και Βλαβών, το οποίο τηρείται συνεχώς κατά τη διάρκεια ενός μήνα είτε έντυπα είτε ηλεκτρονικά. Σε περίπτωση έντυπης καταγραφής, στο τέλος κάθε μήνα οι αντίστοιχες σελίδες αρχειοθετούνται σε ειδικό φάκελο που τηρείται από κάθε συνεργείο αποκατάστασης βλαβών.

Η παρακολούθηση της Ποιότητας Τάσης πραγματοποιείται μέσω των μετρήσεων που εκτελεί ο Διαχειριστής Δικτύου σε συγκεκριμένο σημείο του Δικτύου, είτε όταν το κρίνει αυτός απαραίτητο είτε κατόπιν αιτήματος Χρήστη.

Σε κάθε Περιοχή του Διαχειριστή Δικτύου, τηρείται «Αρχείο Μετρήσεων Ποιότητας Τάσης» όπου καταγράφονται τα αποτελέσματα των μετρήσεων που σχετίζονται με την Ποιότητα Τάσης. Το αρχείο καταγραφών της Ποιότητας Τάσης, για κάθε περίπτωση που κρίθηκε απαραίτητη, αποστέλλεται σε τακτά χρονικά διαστήματα στην αμέσως ανώτερη ιεραρχικά Μονάδα, δηλαδή στη Διεύθυνση Περιφέρειας στην οποία και ανήκει. Στη συνέχεια, κάθε Διεύθυνση Περιφέρειας συγκεντρώνει τα «Αρχεία Προβλημάτων Ποιότητας Τάσης» των Περιοχών ευθύνης της και αποστέλλει συγκεντρωτικό αρχείο στην Αρμόδια Κεντρική Διεύθυνση, η οποία με τη σειρά της δημιουργεί τις σχετικές εκθέσεις για τις μετρήσεις Ποιότητας Τάσης.

### *2.1.8 Συντήρηση Δικτύου*

Ο προγραμματισμός της συντήρησης του Δικτύου και οι εργασίες συντήρησης εκτελούνται κατά τρόπο ώστε να ελαχιστοποιούνται οι επιπτώσεις στη λειτουργία του Δικτύου και οι προκαλούμενες Διακοπές Τροφοδότησης των Χρηστών. Το νομοθετικό πλαίσιο από το οποίο προκύπτουν οι υποχρεώσεις συντήρησης του Δικτύου Διανομής είναι ο ΚΕΣΥΓΗΕ (Κανονισμός Εγκατάστασης και Συντήρησης Υπαίθριων Γραμμών Ηλεκτρικής Ενέργειας) και ο Κώδικας Διαχείρισης Δικτύου. Η συντήρηση του εξοπλισμού του Δικτύου και ο προγραμματισμός αυτής πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών του εξοπλισμού, τα διεθνώς ισχύοντα πρότυπα, τις Οδηγίες του Διαχειριστή του Δικτύου και τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης, λαμβάνοντας υπόψη την κατάσταση στην οποία βρίσκονται τα στοιχεία του εξοπλισμού (ηλικία, ιστορικό βλαβών και συντήρησης), την τεχνολογία τους, τις συνθήκες λειτουργίας και φόρτισης αυτών, τη σημασία τους για την ασφαλή λειτουργία του δικτύου και την τροφοδότηση των Χρηστών, καθώς και τις δυνατότητες εναλλακτικής τροφοδότησης σε περίπτωση διακοπής της λειτουργίας τους.

* **Προληπτική έναντι Κατασταλτικής Συντήρησης / Οργάνωση και Διαδικασίες**

Όσον αφορά τη συντήρηση των περιουσιακών στοιχείων - παγίων (π.χ. Μ/Σ ισχύος, Δ/ΑΕ, Δ/Α, ξύλινοι στύλοι κλπ), ισχύουν περιληπτικά τα ακόλουθα:

1. Εφαρμόζεται προληπτική συντήρηση (preventive maintenance), δηλαδή συντήρηση ανά τακτά χρονικά διαστήματα, ανεξάρτητα από την εμφάνιση ανωμαλιών ή φθοράς των στοιχείων της εγκατάστασης, σε σημαντικά μέσα ζεύξης και προστασίας του δικτύου (Δ/ΑΕ, Δ/Α, Ρ/Τ κλπ), με βάση τις οδηγίες του κατασκευαστή, τη διατιθέμενη εμπειρία για τον εξοπλισμό (π.χ. ιστορικό βλαβών), το πλήθος λειτουργιών, την καταπόνηση (π.χ. μεγάλα φορτία), την τεχνολογία (π.χ. σβέση τόξου στο λάδι ή στο κενό), τη σημασία λόγω θέσης, τη δυνατότητα εναλλακτικής τροφοδότησης κλπ. Για τα λοιπά στοιχεία ζεύξης και προστασίας (Ασφαλειοαποζεύκτες, Μονοπολικοί και Τριπολικοί Αποζεύκτες), θα πρέπει να γίνεται προληπτική συντήρηση των μηχανικών διατάξεών τους κάθε τέσσερα (4) χρόνια. Στην προληπτική συντήρηση ανήκουν και οι εργασίες συντήρησης των ξύλινων στύλων, οι οποίες πραγματοποιούνται για πρώτη φορά 15 χρόνια μετά την αρχική τοποθέτηση του στύλου και κατόπιν ανά 10 χρόνια, αλλά και οι εργασίες κλαδέματος και αποψίλωσης γύρω από τα σημεία ζεύξης και προστασίας, οι οποίες πραγματοποιούνται σε ετήσια βάση.

Με την προληπτική συντήρηση προλαμβάνεται η εμφάνιση των βλαβών, περιορίζοντας στο ελάχιστο τυχόν ανωμαλίες και οι συνεπακόλουθες επιπτώσεις αυτών.

1. Εφαρμόζεται εντοπισμένη συντήρηση στα στοιχεία εκείνα που από την επιθεώρηση διαπιστώθηκε ότι έχουν ανάγκη συντήρησης. Αντικειμενικός σκοπός της επιθεώρησης είναι η επισκευή ή η αντικατάσταση αυτών των στοιχείων, ώστε να αποτραπούν οι βλάβες και οι συνεπακόλουθες διακοπές. Η επιθεώρηση των δικτύων γίνεται σε ετήσια βάση και σύμφωνα με τις παρατηρήσεις που προκύπτουν από αυτή γίνονται οι απαραίτητες εντοπισμένες συντηρήσεις ή επεμβάσεις για την άρση των φθορών ή ανωμαλιών που διαπιστώθηκαν, όπως αντικατάσταση ραγισμένων μονωτήρων, σύσφιξη χαλαρών συνδέσεων, τάνυση επιτόνων, τήρηση αποστάσεων ασφαλείας, κλάδεμα δέντρων, συμπλήρωση λαδιού σε ακροκιβώτιο ή σε Μ/Σ, αντικατάσταση επικίνδυνων στύλων κλπ. Πέρα από την οπτική επιθεώρηση με κιάλια, τα τελευταία χρόνια στην ετήσια επιθεώρηση του δικτύου έχει εισαχθεί η χρήση θερμοκάμερας και η εντοπισμένη παρέμβαση στα στοιχεία εκείνα του δικτύου που εν δυνάμει μπορεί να παρουσιάσουν βλάβη.
2. Παράλληλα με τα παραπάνω, ο ΔΕΔΔΗΕ ακολουθώντας και τη διεθνή πρακτική μεταβαίνει σταδιακά σε σύγχρονες μεθόδους προβλεπτικής συντήρησης (Predictive Maintenance (PM) ή Condition-Based Maintenance (CBM)). Η προβλεπτική συντήρηση συνίσταται στη χρήση σύγχρονων μεθόδων τεχνολογίας για την παρακολούθηση, εξέταση και εκτίμηση της κατάστασης των στοιχείων του δικτύου, ώστε να γίνεται έγκαιρη ανίχνευση τυχόν εξελισσόμενων ανωμαλιών και αποκατάσταση αυτών, πριν προκληθεί εκτεταμένη βλάβη στο δίκτυο.

Η προβλεπτική συντήρηση μπορεί να μειώσει τις δαπάνες συντήρησης γιατί εκτελούνται εργασίες συντηρήσεων μόνο όταν αυτές απαιτούνται πραγματικά, μπορεί να αυξήσει την αξιοπιστία της εγκατάστασης και την ικανοποίηση των πελατών με τη μείωση των προγραμματισμένων και μη διακοπών, μπορεί να αναβάλει νέες επενδύσεις με τη βέλτιστη χρήση του υπάρχοντος εξοπλισμού. Τέτοιες μέθοδοι προβλεπτικής συντήρησης που χρησιμοποιούνται από τον ΔΕΔΔΗΕ είναι π.χ. η χρήση συσκευών θερμικής απεικόνισης μέσω υπέρυθρων ακτίνων (θερμοκάμερες) για την επιθεώρηση - έλεγχο των ηλεκτρικών στοιχείων, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η εισαγωγή συσκευών μέτρησης μηχανικής αντίστασης ξύλου (ρεζιστογράφων) για την επιθεώρηση των ξύλινων στύλων κλπ. Για τις νέες αυτές τεχνολογίες έχουν εκδοθεί από τον ΔΕΔΔΗΕ τεχνικά φυλλάδια και οδηγίες σχετικά με τη χρήση των ρεζιστογράφων, ενώ κατά καιρούς διενεργούνται σεμινάρια εκπαίδευσης του προσωπικού.

1. Τέλος, εφαρμόζεται κατασταλτική (corrective maintenance) συντήρηση, δηλαδή συντήρηση που συμπίπτει με την εμφάνιση της βλάβης ή της καταστροφής των στοιχείων της εγκατάστασης, σε στοιχεία για τα οποία κρίνεται ασύμφορη η προληπτική συντήρηση, π.χ. λόγω της αναγκαιότητας πολύωρης διακοπής ηλεκτροδότησης για την ολοκλήρωση των εργασιών συντήρησής τους.

* **Δραστηριότητες που ανατίθενται εξωτερικά / Κύριες Συμβάσεις σε Ισχύ**

Οι δραστηριότητες συντήρησης του Δικτύου που ανατίθενται σε Αναδόχους είναι αυτές που αφορούν στο κλάδεμα δέντρων πλησίον του Δικτύου Διανομής και στην αποψίλωση της βλάστησης κάτω από στοιχεία ζεύξης και προστασίας.

Σε όλες τις Περιοχές ΔΕΔΔΗΕ πραγματοποιούνται εργολαβίες κλαδεμάτων δέντρων και αποψιλώσεων παρεδάφιας βλάστησης οι οποίες είναι κατά κύριο λόγο διετείς. Σε περίπτωση που αναλωθεί απολογιστικά ο προϋπολογισμός τους πριν τη λήξη της διετίας ζητείται από τις Περιοχές επαύξηση του ποσού κατά 50%. Η επαύξηση ισχύει και για την χρονική διάρκεια αρκεί να μην έχει εξαντληθεί ο προϋπολογισμός.

Η επιθεώρηση του Δικτύου γίνεται κατά κύριο λόγο από συνεργεία του ΔΕΔΔΗΕ, ωστόσο τα τελευταία χρόνια, στις Περιοχές που το προσωπικό έχει μειωθεί, συνάπτονται Συμβάσεις με Αναδόχους σε τοπικό επίπεδο.

### *2.1.9 Τηλεμέτρηση*

Στο πλαίσιο της τηλεμέτρησης των ηλεκτρονικών μετρητών εγκατεστημένων στο δίκτυο Διανομής, ο ΔΕΔΔΗΕ λειτουργεί Κεντρικά Συστήματα Τηλεμέτρησης (ΧΤ& ΜΤ) στα οποία έχουν ενταχθεί 71.000 Μεγάλοι Πελάτες ΧΤ ισχύος 85 kVA, 135 kVA και 250 kVA (παροχές Νο 5, 6 και 7 αντίστοιχα), εκ των οποίων οι  10.000  είναι Παραγωγοί, και 13.500 Πελάτες ΜΤ, εκ των οποίων οι  2.800  είναι Παραγωγοί. Τα ανωτέρω Κεντρικά Συστήματα Τηλεμέτρησης Χαμηλής και Μέσης Τάσης λειτουργούν από το 2016 και 2009 αντίστοιχα, και παρέχουν τουλάχιστον τις παρακάτω λειτουργίες, εκπληρώνοντας τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τον Κώδικα Διαχείρισης Δικτύου και Συστήματος και τα σχετικά εγχειρίδια εφαρμογής τους:

* Συλλογή Μετρήσεων
* Έλεγχο και Πιστοποίηση Μετρήσεων
* Εκτίμηση και Διόρθωση Μετρήσεων
* Παροχή στοιχείων σε άλλους Φορείς
* Συμβολή στον εντοπισμό μη τεχνικών απωλειών
* Δυνατότητα παρακολούθησης της ποιότητας τροφοδοσίας, με αποτέλεσμα τη βελτίωση της ποιότητας και της αξιοπιστίας τροφοδότησης των Παροχών
* Δυνατότητα πρόσβασης των πελατών στα μετρητικά δεδομένα τους μέσω Web εφαρμογής»

Με βάση σχετικές αποφάσεις τις διατάξεις της Οδηγίας 2009/72/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, το άρθρο 59 του Ν. 4001/2011, την απόφαση Υφυπουργού ΠΕΚΑ στο ΦΕΚ Β΄ 297/13.2.2013 «ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΥΦΥΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΣΤΟ ΕΔΔΗΕ» δια της οποίας εγκρίθηκε η ευρείας κλίμακας σταδιακή αντικατάσταση των υφιστάμενων συστημάτων μέτρησης της τελικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στο Ελληνικό Δίκτυο Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΔΔΗΕ) κι σχετικών Γνωμοδοτήσεων 10/2012 της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (ΡΑΕ), ο ΔΕΔΔΗΕ δρομολογεί την πανελλαδική επέκταση της τηλεμέτρησης, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο Κεφάλαιο 3.4.

### *2.1.10 Διαχείριση ΜΔΝ*

Η διαχείριση των ηλεκτρικών συστημάτων των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών, που περιλαμβάνει τη διαχείριση της παραγωγής, τη λειτουργία της αγοράς και των συστημάτων των νησιών αυτών, διενεργείται από τη ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. λαμβάνοντας τα αναγκαία μέτρα διασφάλισης της αμερόληπτης και χωρίς διακρίσεις συμπεριφοράς της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. έναντι των Παραγωγών και Προμηθευτών της. Η διαχείριση της παραγωγής των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Κώδικα Διαχείρισης Ηλεκτρικών Συστημάτων Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών.

Ο ΔΕΔΔΗΕ, ως Διαχειριστής των ΜΔΝ παρακολουθεί και μεριμνά για την αξιόπιστη οικονομικά αποδοτική και ασφαλή λειτουργία των μονάδων παραγωγής των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών, λαμβάνοντας παραλλήλως τα κατάλληλα μέτρα για τον περιορισμό των επιπτώσεων στο περιβάλλον, μεριμνά για την ανάπτυξη, την τεχνική αρτιότητα και την οικονομικότητα της παραγωγής στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά για την εξυπηρέτηση της ζήτησης και συντάσσει μέχρι την 31η Μαρτίου εκάστου έτους προγράμματα ανάπτυξης της παραγωγής για τα Απομονωμένα Μικροδίκτυα, τα οποία υποβάλλονται στη ΡΑΕ.

Ο ΔΕΔΔΗΕ, συνάπτει συμβάσεις με τους κατόχους των αδειών για την έγχυση και απορρόφηση ενέργειας και την παροχή Επικουρικών Υπηρεσιών στο δίκτυο διανομής των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών και την αμοιβή των παραγωγών της ενέργειας αυτής και τηρεί τους απαραίτητους λογαριασμούς για την αμοιβή των παραγωγών αυτών, τη χρέωση των Πελατών και των Προμηθευτών για την απορρόφηση ενέργειας, καθώς και για τις λοιπές χρεώσεις και πιστώσεις των ειδικών λογαριασμών, που καθορίζονται στην κείμενη νομοθεσία, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στον Κώδικα Διαχείρισης Ηλεκτρικών Συστημάτων Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών.

Επιπλέον, ο ΔΕΔΔΗΕ υλοποιεί την εκκαθάριση στα ΜΔΝ με τιμολόγηση προς όλους τους Συμμετέχοντες σύμφωνα με το θεσμικό πλαίσιο. Τα ΜΔΝ λειτουργούν υπό καθεστώς απελευθερωμένης αγοράς και οι Συμμετέχοντες εκκαθαρίζονται σύμφωνα με το θεσμικό πλαίσιο ισότιμα, χωρίς διάκριση. Επιπλέον, έχουν θεσπισθεί Διαδικασίες από το ΔΕΔΔΗΕ, ως Διαχειριστή ΜΔΝ, για την αδειοδοτική διαδικασία των αιτημάτων παραγωγών ΑΠΕ και τη διαχείριση αιτημάτων Συμμετεχόντων στην Αγορά καθώς και για τις Δηλώσεις Τεχνικοοικονομικών Στοιχείων από τους Παραγωγούς όπως επίσης για την Ενεργοποίηση Σύμβασης Συμμετοχής Εκπροσώπων Φορτίου στα ΜΔΝ και την Εκπροσώπηση Μετρητών ΕΦ στα ΜΔΝ. Η οργάνωση του Μητρώου ΕΦ για τα ΜΔΝ πραγματοποιείται μέσω πρόσβασης στην εφαρμογή «Θαλής» του ΔΕΔΔΗΕ. Τα Μητρώα εντός του πληροφοριακού συστήματος διατηρούν και διαχειρίζονται όλες τις απαραίτητες πληροφορίες των Μονάδων Συμβατικής Παραγωγής, Παραγωγών ΑΠΕ, Εκπροσώπων Φορτίου και Μετρητών.

Η αγορά ενέργειας των ΜΔΝ εκκαθαρίζεται από τη θέση σε ισχύ του Κώδικα ΜΔΝ σε μηνιαία και ετήσια βάση από τον Διαχειριστή ΜΔΝ με τους Παραγωγούς ΑΠΕ (συμπεριλαμβανομένων και των Υβριδικών Σταθμών), Συμβατικών Μονάδων και Εκπροσώπους Φορτίου στα ΜΔΝ, με εφαρμογή ελέγχων και κατάλληλων Διαδικασιών.

Ο Διαχειριστής ΜΔΝ δημοσιοποιεί μηνιαίως στην ιστοσελίδα του στοιχεία ενέργειας και κόστους ανά Ηλεκτρικό Σύστημα, όπως προβλέπεται στο Άρθρο 188 του Κώδικα ΜΔΝ.

Ο ΔΕΔΔΗΕ, ως Διαχειριστής ΜΔΝ, εκπονεί απλουστευμένο Ημερήσιο Ενεργειακό Προγραμματισμό (ΗΕΠ) στο σύνολο σχεδόν των ΗΣ των ΜΔΝ.

Από την εφαρμογή του ΗΕΠ και από τα διαθέσιμα απολογιστικά δεδομένα προκύπτουν σημαντικές βελτιώσεις αναφορικά με την αύξηση της διείσδυσης των ΑΠΕ, τη μείωση του κόστους λειτουργίας των συμβατικών μονάδων, λαμβάνοντας σε κάθε περίπτωση υπόψη την τήρηση των απαραίτητων εφεδρειών για την ασφαλή λειτουργία του κάθε ΗΣ.

Στο πλαίσιο της συνεχούς προσπάθειας για βελτίωση της διαχείρισης και της διαφάνειας προς όλους τους συμμετέχοντες στην αγορά των ΜΔΝ, ο ΔΕΔΔΗΕ, ως Διαχειριστής ΜΔΝ, δημοσιοποιεί στην ιστοσελίδα του τα στοιχεία του ΗΕΠ για 14 ΗΣ, με σταδιακή ένταξη όλων των ΜΔΝ στα οποία εκπονείται ΗΕΠ, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Άρθρο 231 του Κώδικα ΜΔΝ. Συγκεκριμένα, γνωστοποιούνται σε καθημερινή βάση στοιχεία, που αφορούν, τόσο στον Ημερήσιο Προγραμματισμό, όσο και σε απολογιστικά στοιχεία της πραγματικής λειτουργίας των Ηλεκτρικών Συστημάτων των ΜΔΝ, για κάθε ώρα Κατανομής της προηγούμενης ημέρας.

### Βασικά δεδομένα Σχεδιασμού και Ανάπτυξης του Δικτύου

Ένα από τα βασικά δεδομένα για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη του Δικτύου είναι η εξέλιξη των νέων συνδέσεων καταναλωτών ΜΤ και ΧΤ, των οποίων αναλυτικά στοιχεία παρουσιάζονται στο Παράρτημα Γ. Επιπρόσθετα, χρησιμοποιήθηκαν τα ιστορικά στοιχεία για την εξέλιξη της ζήτησης και ελήφθησαν υπόψη τόσο οι μεγάλες αυξήσεις της ζήτησης σε τουριστικές περιοχές πριν την πανδημία (π.χ. Ζάκυνθος, Μύκονος, Θάσος κλπ), όσο και τα νέα αιτήματα για σύνδεση έργων μεγάλης ισχύος (π.χ. Μητροπολιτικό Πάρκο Ελληνικού) καθώς και η εκδήλωση ενδιαφέροντος από επενδυτές για την εγκατάσταση νέων data centers στην Αττική.

Τέλος, βασικό παράγοντα αποτέλεσε η επίτευξη των στόχων του ΕΣΕΚ για το 2030. Αναλυτικότερα, εκτιμήθηκε, με βάση τα σημερινά στοιχεία του Δικτύου, η ισχύς των ΑΠΕ για την οποία θα χρειαστεί ενίσχυση του Δικτύου με βάση τη γεωγραφική κατανομή και την ισχύ των αιτημάτων στις διάφορες περιοχές της ηπειρωτικής χώρας.

## **Παρουσίαση Έργων Ανάπτυξης Δικτύου**

### **Ενίσχυση**

## Επώνυμα ΥΤ (Υποσταθμοί & Κέντρα Διανομής ΥΤ/ΜΤ, Γραμμές/Καλώδια ΥΤ)

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.1 Κ/Δ Χανίων ΙΙ*

Το νέο Κ/Δ Χανίων ΙΙ θα καλύψει την αυξημένη ζήτηση στην περιοχή του Ακρωτηρίου και την αξιόπιστη τροφοδότηση κρίσιμων φορτίων, όπως το αεροδρόμιο και τον Ναύσταθμο καθώς και τμήμα της πόλης των Χανίων, αποφορτίζοντας ταυτόχρονα τις γραμμές ΜΤ του Υ/Σ Χανίων Ι. Ο νέος Υ/Σ Χανιά ΙΙ θα είναι κλειστού τύπου με σύνδεση διπλής καλωδιακής γραμμής 150 kV σε δύο νέες πύλες στον Υ/Σ Χανιά Ι. Στο νέο Κ/Δ προβλέπεται η εγκατάσταση 2 Μ/Σ ισχύος 40/50 MVA και οι αναγκαίοι πίνακες ΜΤ.

Το έργο είναι σε φάση ανάδειξης του Αναδόχου.

## *ΕΝ.ΥΠ.19.2 Καλωδιακή γραμμή νέου Κ/Δ Χανίων ΙΙ*

Κατασκευή διπλής καλωδιακής γραμμής 150 kV για τη σύνδεση του Υ/Σ Χανιά ΙΙ με τον Υ/Σ Χανιά Ι μήκους 4,3 km η καθεμία. Το έργο είναι σε φάση διακήρυξης σχετικού διαγωνισμού.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.3 Κ/Δ Κερατέας*

Το Κ/Δ Κερατέας αναμένεται να συμβάλει στην αποφόρτιση των Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ της ευρύτερης περιοχής της Νοτιοανατολικής Αττικής και την αύξηση της αξιοπιστίας τροφοδότησης της ευρύτερης γεωγραφικής περιοχής που περιλαμβάνει το ΒΙΟ.ΠΑ. Κερατέας και τις όμορες με αυτό περιοχές (Καλύβια, Λαγονήσι, Πόρτο Ράφτη κλπ.), όπου λειτουργούν γραμμές ΜΤ μεγάλου μήκους. Επιπρόσθετα το εν λόγω Κ/Δ ενδέχεται να τροφοδοτήσει νέα επιστημονικά και τεχνολογικά πάρκα. Το Κ/Δ Κερατέας αναμένεται να συμβάλει στην αποφόρτιση των γειτονικών Υ/Σ Μαρκόπουλου, Βάρης και Λαυρίου, όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.1. Στο νέο Κ/Δ προβλέπεται η εγκατάσταση 3 Μ/Σ ισχύος 40/50 MVA και οι αναγκαίοι πίνακες ΜΤ.

Πίνακας 3.1: Φόρτιση Υ/Σ και Κ/Δ γειτονικών με το νέο Κ/Δ Κερατέας

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Υ/Σ** | **Γειτονικοί Υ/Σ** | **Εγκατεστημένη Ισχύς (MVA)** | **Μέγιστο φορτίο θέρους (MVA)** | | | **Μέγιστο φορτίο έτους (MVA)** | | |
| **2017** | **2018** | **2019** | **2017** | **2018** | **2019** |
| Κερατέα | Μαρκόπουλο | 150 | 75 | 90 | 75 | 83 | 87 | 91 |
| Βάρη | 150 | 64 | 65 | 75 | 90 | 79 | 83 |
| Λαύριο | 100 | 50 | 32 | 34 | 50 | 36 | 35 |

Σημειώνεται ότι κατά την τελευταία κακοκαιρία (2ο 2021) η ζήτηση (σε MVA) στους παραπάνω Υ/Σ ήταν η ακόλουθη:

|  |  |
| --- | --- |
| ΛΑΥΡΙΟ | 32,88 |
| ΒΑΡΗΣ | 80,62 |
| ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟ | 96,30 |

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.4 Κ/Δ Ιλίου*

Το Κ/Δ Ιλίου θα κατασκευαστεί στην περιοχή μεταξύ των υφιστάμενων Υ/Σ Χαλκηδόνας, Ν. Ιωνίας, Αιγάλεω και ΚΥΤ Αχαρνών, ώστε να ενισχυθεί το δίκτυο της Δυτικής Αττικής και αναμένεται να συμβάλει στην αποφόρτιση των γειτονικών Υ/Σ Αιγάλεω, Ν. Ιωνίας και Χαλκηδόνας, όπου τα τελευταία έτη εμφανίζεται σημαντική αύξηση των φορτίων κατά τους χειμερινούς μήνες, όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.2. Στο νέο Κ/Δ προβλέπεται η εγκατάσταση 2 Μ/Σ ισχύος 100 MVA και οι απαιτούμενοι πίνακες ΜΤ.

Πίνακας 3.2α: Φόρτιση Υ/Σ και Κ/Δ γειτονικών με το νέο Κ/Δ Ιλίου

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Υ/Σ** | **Γειτονικοί Υ/Σ** | **Εγκατεστημένη Ισχύς (MVA)** | **Μέγιστο φορτίο θέρους (MVA)** | | | | **Μέγιστο φορτίο έτους (MVA)** | | |
| **2017** | **2018** | **2019** | | **2017** | **2018** | **2019** |
|  |  | 300 | 165 | 138 | 156 | | 219 | 225 | 220 |
|  |  | 216 | 72 | 77 | 99 | | 100 | 112 | 117 |
|  |  | 300 | 211 | 165 | 192 | | 238 | 239 | 233 |

Σημειώνεται ότι κατά την τελευταία κακοκαιρία (2ο 2021) η ζήτηση (σε MVA) στους παραπάνω Υ/Σ ήταν η ακόλουθη:

|  |  |
| --- | --- |
| ΑΙΓΑΛΕΩ | 206,9 |
| Ν.ΙΩΝΙΑ | 210,2 |
| ΧΑΛΚΗΔΟΝΑΣ | 74,9 |

## *ΕΝ.ΥΠ.19.5 Καλωδιακή γραμμή νέου Κ/Δ Ιλίου*

Κατασκευή διπλής καλωδιακής γραμμής 150 kV, μεταξύ Κ/Δ Ιλίου και ΚΥΤ Αχαρνών, μήκους 12 km η καθεμία.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.6 Υ/Σ Σκιάθου*

Σήμερα οι Β. Σποράδες τροφοδοτούνται από τέσσερις αναχωρήσεις ΜΤ του Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ Λαύκου, που καταλήγουν σε ισάριθμες υποβρύχιες διασυνδέσεις στο δίαυλο Πήλιο – Σκιάθος (οι τρεις εξ αυτών με τριπολικά, ενώ η τέταρτη με τέσσερα μονοπολικά καλώδια), καθώς και στις αντίστοιχες διασυνδέσεις Σκιάθου – Σκοπέλου (δύο τριπολικά και τέσσερα μονοπολικά καλώδια) και Σκοπέλου – Αλοννήσου (δύο τριπολικά καλώδια). Το μεγάλο μήκος του δικτύου ΜΤ, της τάξης των 30 km, από τον Υ/Σ Λαύκου έως την Αλόννησο, με την παρεμβολή πολλών διακοπτικών στοιχείων, καθιστούν πολύ δυσχερή την αξιόπιστη τροφοδότηση των νησιών. Επιπρόσθετα, λόγω της ακτινικής τροφοδότησης των νησιών από την ΥΤ, ο ΔΕΔΔΗΕ έχει κατασκευάσει δύο γραμμές ΜΤ μήκους 40 km για την τροφοδότηση των νησιών, σε περίπτωση απώλειας της τροφοδότησης από τον Υ/Σ Λαύκου. Η οριστική λύση της τροφοδότησης των νησιών από την ΥΤ έχει αποφασιστεί να γίνει από τον Υ/Σ Μαντουδίου, μέσω νέου εναερίου τμήματος γραμμής 150 kV, υποβρυχίου καλωδίου μεταξύ Εύβοιας - Σκιάθου και κατασκευής νέου Υ/Σ κλειστού τύπου (GIS) με εγκατάσταση 2 Μ/Σ 40/50 MVA στη Σκιάθο (Σχήμα 2.1). Το έργο του νέου Υ/Σ και της υποβρύχιας διασύνδεσης ΥΤ τελούν υπό εξέλιξη.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.7 Επαύξηση Υ/Σ Κέρκυρα ΙΙ*

Το συνολικό ταυτοχρονισμένο μέγιστο φορτίο των Υ/Σ Κέρκυρα Ι και Κέρκυρα ΙΙ, που τροφοδοτούν την πόλη της Κέρκυρας, φτάνει τα 61 MW, όπως προκύπτει από τα στοιχεία του Πίνακα 3.3 (β), με αποτέλεσμα, σε περίπτωση βλάβης σε έναν από τους δύο Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ (κυρίως δε λόγω της ακτινικής τροφοδότησης από την ΥΤ του Υ/Σ Κέρκυρα Ι), την περιορισμένη δυνατότητα τροφοδότησης του συνολικού φορτίου από τους γειτονικούς Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ, εξαιτίας αφενός της υψηλής φόρτισης αυτών, αλλά και της δομής του δικτύου ΜΤ (θέση Υ/Σ έναντι των περιοχών με υψηλή ζήτηση, μεγάλο μήκος γραμμών ΜΤ, προβλήματα κατολίσθησης στον Υ/Σ Αγ. Βασιλείου).

Πίνακας 3.3: Φόρτιση σε MW των Υ/Σ της Κέρκυρας στις 09.08.2017

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΩΡΑ** | **12:00** | **13:00** | **14:00** | **15:00** | **16:00** | **17:00** | **18:00** | **19:00** | **20:00** |
| Κέρκυρα I | 32,6 | 33,7 | 35,3 | 35,7 | 35,1 | 34 | 33,9 | 34,2 | 34,3 |
| Κέρκυρα II | 23,9 | 24,8 | 25,7 | 25,5 | 24,1 | 23,2 | 22,5 | 22 | 21,5 |
| **Κέρκυρα I & II** | **56,5** | **58,5** | **61** | **61,2** | **59,2** | **57,2** | **56,4** | **56,2** | **55,8** |
| Άγιος Βασίλειος | 43,1 | 43,8 | 45,5 | 46,3 | 46,5 | 46,8 | 49,2 | 54,1 | 57 |
| Μεσογγή | 17,9 | 18,1 | 19,2 | 19,9 | 20,1 | 20,3 | 21,2 | 22,8 | 24 |
| **ΣΥΝΟΛΟ ΝΗΣΙΟΥ** | 117,5 | 120,4 | 125,7 | 127,4 | 125,8 | 124,3 | 126,8 | 133,1 | 136,8 |

Επισημαίνεται ότι το συνολικό μέγιστο φορτίο του νησιού το 2017 ήταν 140,8 MW, σημειώνοντας αύξηση περίπου 15% σε σχέση με το μέγιστο του 2016 (122,6 MW), ενώ τα προβλήματα κατολίσθησης στον Υ/Σ Αγ. Βασιλείου καθιστούν απολύτως επισφαλή την ηλεκτροδότηση όλου του βόρειου τουριστικού τμήματος του νησιού.

Για όλους τους προαναφερόμενους λόγους, έχει δρομολογηθεί η επαύξηση του Υ/Σ Κέρκυρα ΙΙ με αντικατάσταση των δύο Μ/Σ ισχύος 20/25 MVA από δύο (2) Μ/Σ ισχύος 40/50 MVA.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.8 Ανακατασκευή με επαύξηση Υ/Σ Κέρκυρα Ι*

Ο Υ/Σ Κέρκυρα Ι έχει εγκατεστημένη ισχύ 2Χ20/25 MVA και λειτουργεί στα 66 kV, ενώ σήμερα τροφοδοτείται μόνο από τον Υ/Σ Κέρκυρα ΙΙ μέσω ΓΜ 150 kV και ΑΜΣ 150/66 kV. Έχουν δρομολογηθεί τα αναγκαία έργα για τη μετάβασή του στα 150 kV, την εγκατάσταση υπογείου καλωδίου ΥΤ μεταξύ των Υ/Σ Κέρκυρα Ι και ΙΙ, με την προσθήκη μίας πύλης ΥΤ σε καθένα από τους δύο Υ/Σ, και την εγκατάσταση δύο (2) Μ/Σ ισχύος 40/50 ΜVA.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.9 Ανακατασκευή με επαύξηση Υ/Σ ΑΗΣ Αλιβερίου*

Στον εν λόγω Υ/Σ είχε προγραμματιστεί η αντικατάσταση ενός από τους δύο Μ/Σ ισχύος, που δεν διέθετε ρυθμιστή τάσης, με νέο Μ/Σ ισχύος 40/50 MVA, καθώς και η αλλαγή της τάσης από 15 στα 20 kV στην τροφοδοτούμενη από αυτόν πλευρά ΜΤ.

Η με αριθμ. Πρωτ. 164092/24-9-2014 Απόφαση του Υ.Π.Ε.Κ.Α. που αφορούσε στην οριστική παύση λειτουργίας των παλαιών Μονάδων του ΑΗΣ Αλιβερίου επέβαλε την επείγουσα δρομολόγηση των διαδικασιών για πλήρη διαχωρισμό των εγκαταστάσεων του ΔΕΔΔΗΕ από αυτές του Σταθμού Παραγωγής σε συνδυασμό με τη συνολική ανακατασκευή του Υ/Σ με προσθήκη ενός (1) νέου Μ/Σ 40/50 ΜVA.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.10 Ανακατασκευή Υ/Σ εντός του ΥΗΣ Εδεσσαίου*

Ανακατασκευή με κατάργηση της χρήσης από τον ΔΕΔΔΗΕ του Μ/Σ 3 τυλιγμάτων, εγκατάσταση δύο (2) Μ/Σ 20/25 MVA και αντικατάσταση των υφιστάμενων διακοπτών αναχωρήσεων ΜΤ. Το έργο είναι αναγκαίο για την κατάργηση χρήσης παγίων της ΔΕΗ/Παραγωγής καθώς και για τη βελτιστοποίηση του Δικτύου και θα υποβοηθήσει την ένταξη πρόσθετου δυναμικού από ΑΠΕ, ιδιαιτέρως στην περιοχή της Αριδαίας όπου καταγράφεται μεγάλο ενδιαφέρον για ΥΗΣ. Λόγω του της ιδιαιτερότητας του ιδιοκτησιακού καθεστώτος του γηπέδου, διαφαίνεται η καθυστέρηση του έργου σε σχέση με την αρχική πρόβλεψη.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.11 Επαύξηση Υ/Σ Γρεβενών*

Επαύξηση του Υ/Σ Γρεβενών με αντικατάσταση των δύο (2) Μ/Σ ισχύος 20/25 MVA από δύο (2) Μ/Σ ισχύος 40/50 MVA. Το μέγιστο φορτίο του Υ/Σ ανήλθε αγγίζει τα 30 MW, ενώ η λειτουργούσα ισχύς διεσπαρμένης παραγωγής είναι της τάξης των 29 MW. Σε περιπτώσεις βλάβης, συντήρησης ή προσωρινής απομόνωσης του ενός εκ των δύο Μ/Σ επιβάλλεται η μεταφορά τμημάτων του υφιστάμενου δικτύου του Υ/Σ σε γειτονικούς Υ/Σ (Κοζάνη, Σέρβια, Καστοριά), οι οποίοι βρίσκονται σε τέτοιες αποστάσεις, που δεν διασφαλίζουν την απρόσκοπτη λειτουργία των χρηστών (καταναλωτών και παραγωγών) από πλευράς επιτρεπτών επιπέδων τάσης. Επιπρόσθετα, η επαύξηση θα συμβάλει στην αύξηση της διείσδυσης των ΑΠΕ στην περιοχή.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.12 Ανακατασκευή και επαύξηση Υ/Σ εντός του ΥΗΣ Πηγών Αώου*

Ανακατασκευή στον υπάρχοντα χώρο του ΥΗΣ Πηγών Αώου ως εξής: παραμονή του Μ/Σ 10/12,5 MVA για τα φορτία του σταθμού παραγωγής και προσθήκη νέου Μ/Σ ισχύος 20/25 MVA για την εξυπηρέτηση των φορτίων. Επιπρόσθετα, απαιτείται διασύνδεση ζυγών ΜΤ.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.13 Επαύξηση Υ/Σ Πύλου*

Επαύξηση του Υ/Σ με αντικατάσταση των δύο Μ/Σ ισχύος 20/25MVA από δύο (2) Μ/Σ ισχύος 40/50 MVA. Το μέγιστο του Υ/Σ το 2017 ανήλθε στα 29,5 MW καθώς παρουσιάζεται σημαντική αύξηση της ζήτησης λόγω μεγάλων τουριστικών μονάδων και υπάρχει δυσκολία ανάληψης φορτίων από τους γειτονικούς Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.14 Επαύξηση Υ/Σ εντός του ΥΗΣ Στράτου*

Ο Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ εντός του ΥΗΣ Στράτου εξυπηρετεί τα φορτία της πόλης του Αγρινίου καθώς και τα αρδευτικά φορτία της ευρύτερης αγροτικής περιοχής. Το μέγιστο του Υ/Σ ανήλθε το έτος 2017 στα 24,1 MW, παρά τον ιδιαίτερο μεγάλο όγκο φωτοβολταϊκών σταθμών (Φ/Β) που είναι συνδεδεμένα στο Δίκτυο ΜΤ (συνολική εγκατεστημένη ισχύς ενεργοποιημένων σταθμών 31,5 MW). Η επαύξηση του Υ/Σ με προσθήκη δεύτερου Μ/Σ ισχύος 40/50 MVA είναι αναγκαία, καθώς η παραλαβή των φορτίων από τους παρακείμενους Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ, σε περίπτωση βλαβών του πρωτεύοντος εξοπλισμού του εν λόγω Υ/Σ, είναι δυσχερής. Επιπλέον, εξαιτίας της σημαντικής διείσδυσης σταθμών ΑΠΕ, η στάθμη βραχυκύκλωσης στους ζυγούς ΜΤ έχει αγγίξει τη στάθμη σχεδιασμού.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.15 Επαύξηση Υ/Σ Κασσανδρείας*

Επαύξηση του Υ/Σ Κασσανδρείας με εγκατάσταση τρίτου Μ/Σ 40/50 MVA, λόγω της μεγάλης αύξησης της ζήτησης (κατά 11% το καλοκαίρι του 2017). Το θέρος του 2017 η φόρτιση του Υ/Σ Κασσανδρείας έφθασε τα 68,1 MW. Επισημαίνεται ότι υπάρχει περιορισμένη δυνατότητα μεταφοράς στον γειτονικό Υ/Σ Μουδανιών, γεγονός που μειώνει τις δυνατότητες αδιάλειπτης τροφοδότησης κρίσιμων τουριστικών φορτίων. Επιπλέον, απαιτείται η επέκταση του ζυγού ΜΤ για τη σύνδεση νέων γραμμών διανομής ΜΤ. Το έργο είναι υπό εξέλιξη.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.16 Eπαύξηση Υ/Σ εντός του ΚΥΤ Αράχθου*

Στον εν λόγω Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ έχει πλήρως εξαντληθεί η δυνατότητα σύνδεσης περαιτέρω δυναμικού διεσπαρμένης παραγωγής στους Μ/Σ ισχύος, με βάση τα θεωρούμενα κριτήρια κορεσμού, δηλαδή τη μη υπέρβαση της ονομαστικής ικανότητας του μετασχηματιστή (κριτήριο θερμικού ορίου) και τη μη υπέρβαση της στάθμης βραχυκυκλώσεως σχεδιασμού, λαμβάνοντας υπόψη τη συνδυασμένη συμβολή του προτεταγμένου Συστήματος και των κατάντη συνδεδεμένων μονάδων διεσπαρμένης παραγωγής (κριτήριο στάθμης βραχυκύκλωσης). Με βάση συγκεκριμένα κριτήρια, τα οποία περιλαμβάνονται σε σχετική μελέτη του ΔΕΔΔΗΕ που έχει υποβληθεί στη ΡΑΕ και εγκρίθηκε[[1]](#footnote-2), προκύπτει ως το πλέον κατάλληλο έργο ενίσχυσης η προσθήκη 3ου Μ/Σ ισχύος 40/50 ΜVA στον Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ εντός του ΚΥΤ Αράχθου με την ανάλογη ανάπτυξη της πλευράς ΜΤ.

Τα κριτήρια που ελήφθησαν υπόψη στην εν λόγω μελέτη είναι τα ακόλουθα:

* Κριτήριο 1: Κορεσμός σε επίπεδο Περιφερειακής Ενότητας
* Κριτήριο 2: Κορεσμός σε επίπεδο υποσταθμού ΥΤ/ΜΤ
* Κριτήριο 3: Κάλυψη γενικότερων αναγκών της εξυπηρετούμενης περιοχής
* Κριτήριο 4: Ενδιαφέρον για την εγκατάσταση μονάδων ΑΠΕ
* Κριτήριο 5: Τεχνική δυνατότητα υλοποίησης έργων ενίσχυσης

Εκκρεμούν οι αδειοδοτικές διαδικασίες για τη δρομολόγηση του έργου.

Επιπλέον των έργων επαύξησης, θα γίνει αναβάθμιση του εξοπλισμού προστασίας των υφιστάμενων αναχωρήσεων Μέσης Τάσης και η κατασκευή ενός νέου κτιρίου, το οποίο θα στεγάσει τους Πίνακες Προστασίας του υφιστάμενου εξοπλισμού Μέσης Τάσης, καθώς και του εξοπλισμού ΜΤ της επέκτασης του Υ/Σ.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.17 Eπαύξηση Υ/Σ Ιωάννινα Ι*

Ομοίως με την προηγούμενη παράγραφο, ο εν λόγω Υ/Σ είναι κορεσμένος από λειτουργούντα ΑΠΕ και με βάση τα προαναφερόμενα κριτήρια και τη σχετική έγκριση της ΡΑΕ προκρίνεται ως το δεύτερο πιο κρίσιμο έργο η ενίσχυσή του με τρίτο Μ/Σ ισχύος 40/50 MVA και ανάλογη ανάπτυξη της πλευράς ΜΤ. Η σύμβαση με τον ανάδοχο για τις εργασίες της εν λόγω επαύξησης είναι προς υπογραφή.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.18 Νέο Κ/Δ Γλυφάδας*

Στην περιοχή πρόκειται να κατασκευαστεί το Μητροπολιτικό Πάρκο Ελληνικού του οποίου οι ενεργειακές απαιτήσεις είναι της τάξης των 80 MW και τα έργα πρόκειται να ολοκληρωθούν σε 4 φάσεις. Στη διάρκεια της πρώτης και δεύτερης φάσης των έργων, που θα ολοκληρωθούν η κάθε μία σε 5 χρόνια, δηλαδή σε έναν ορίζοντα 10ετίας, θα απαιτηθούν 35 MW. Το φορτίο αυτό, στην πρώτη φάση, θα τροφοδοτηθεί από το Κ/Δ Ελληνικού ,του οποίου, λόγω της ανάπτυξης της περιοχής, τείνει να αυξηθεί σημαντικά. Το νέο Κ/Δ Γλυφάδας θα αναλάβει φορτία από τους όμορους Υ/Σ Ελληνικού, Βάρης και Φαλήρου, των οποίων η φόρτιση παρουσιάζεται στον Πίνακα 3.4.

Πίνακας 3.4: Φόρτιση Υ/Σ και Κ/Δ γειτονικών με το νέο Κ/Δ Γλυφάδας

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Υ/Σ** | **Γειτονικοί Υ/Σ** | **Εγκατεστημένη Ισχύς (MVA)** | **Μέγιστο φορτίο θέρους (MVA)** | | | **Μέγιστο φορτίο έτους (MVA)** | | |
| **2017** | **2018** | **2019** | **2017** | **2018** | **2019** |
| Γλυφάδα | ΦΑΛΗΡΟ | 150 | 72 | 47 | 72 | 79 | 84 | 85 |
| ΒΑΡΗ | 150 | 64 | 65 | 75 | 76 | 79 | 83 |
| ΕΛΛΗΝΙΚΟ | 150 | 96 | 86 | 97 | 96 | 105 | 108 |

Το νέο Κ/Δ θα περιλαμβάνει τρεις Μ/Σ 40/50 MVA και θα εγκατασταθεί στο χώρο του υφιστάμενου Υ/Σ 22/6.6 kV Γλυφάδας, ο οποίος θα καταργηθεί και τα φορτία του, της τάξης των 5 MW, θα αναληφθούν από το νέο Κ/Δ.

## *ΕΝ.ΓΜ.21.19 Τροφοδοτικές γραμμές Κ/Δ Γλυφάδας*

Το νέο Κ/Δ Γλυφάδας προτείνεται να τροφοδοτηθεί από τους Υ/Σ Βάρης και Αργυρούπολης. Θα πρέπει να γίνει συνεννόηση με τον ΑΔΜΗΕ σχετικά με τις πύλες ΥΤ στους Υ/Σ Βάρης και Αργυρούπολης.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.20 Υ/Σ Αμφιλοχία ΙΙ*

Ο εν λόγω Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ θα κατασκευαστεί από Παραγωγό για τη σύνδεση ΑΠΕ και μετά την κατασκευή του θα περιέλθει στην κυριότητα του ΔΕΔΔΗΕ. Θα περιλαμβάνει δύο Μ/Σ ισχύος 40/50 MVA.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.21 Νέο ΚΥΤ Πάτρας*

Κατασκευή νέου Υ/Σ υποβιβασμού εντός του χώρου του νέου ΚΥΤ Πάτρας. Το έργο συναρτάται με την κατασκευή του νέου ΚΥΤ και θα περιλαμβάνει 2 M/Σ 40/50MVA καθώς και 1 πυκνωτή ΜΤ 12MVAr.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.22 Υ/Σ Τήνου*

Οι γραμμές Μέσης Τάσης μέσω των οποίων τροφοδοτείται η Τήνος, από τον Υποσταθμό ΥΤ/ΜΤ της Άνδρου, είναι μεγάλου μήκους και διέρχονται από περιοχές δύσβατες οι οποίες είναι εξαιρετικά εκτεθειμένες στις καιρικές συνθήκες με αποτέλεσμα όταν επικρατούν άσχημες καιρικές συνθήκες να παρουσιάζονται διακυμάνσεις της τάσης του δικτύου οι οποίες έχουν δυσμενείς επιπτώσεις στην τροφοδότηση των κρίσιμων φορτίων της Νήσου Τήνου.

Για αυτούς τους λόγους και με γνώμονα τη διασφάλιση της αξιόπιστης τροφοδότησης του συνολικού φορτίου της Τήνου, έπειτα από τη συνεργασία των ΑΔΜΗΕ και ΔΕΔΔΗΕ, προγραμματίζεται εκ νέου η κατασκευή του Υποσταθμού ΥΤ/ΜΤ επί της Νήσου Τήνου με δύο Μ/Σ 20/25 MVA.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.23 Υ/Σ Θήρας*

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.24 Υ/Σ Μήλου*

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.25 Υ/Σ Φολέγανδρου*

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.26 Υ/Σ* *Σερίφου*

Κατασκευή νέων Υ/Σ 150/20kV στο πλαίσιο της Δ’ Φάσης διασύνδεσης των Κυκλάδων, που αφορά στη διασύνδεση των Νήσων της Θήρας, της Μήλου, της Φολεγάνδρου και της Σερίφου με το ΕΣΜΗΕ. Το έργο αποσκοπεί αφενός στην αύξηση της αξιοπιστίας τροφοδότησης των διασυνδεομένων Νήσων και αφετέρου στη μείωση του κόστους παραγωγής (υποκατάσταση πετρελαίου με άλλες πηγές ενέργειας, σε συνάρτηση με την εξέλιξη του ενεργειακού μείγματος ηλεκτροπαραγωγής στην Ηπειρωτική Χώρα). Σημειώνεται ότι έχει δρομολογηθεί η διακήρυξη του νέου Υ/Σ Θήρας, ο οποίος θα έχει εγκατεστημένη ισχύ 30x40/50 MVA.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.27 Υ/Σ Μαστιχαρίου*

Κατασκευή νέου Υ/Σ 150/20kV στο πλαίσιο της διασύνδεσης των Δωδεκανήσων με το ΕΣΜΗΕ στην περιοχή Μαστιχαρίου για την τροφοδότηση των διασυνδεδεμένων νησιών (Κάλυμνο, Λέρο, Λειψούς, Ψέριμο, Τέλενδο, Γυαλί και Τήλο), σύμφωνα με τα προτεινόμενα έργα της ΜΑΣΜ-Ν.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.28 Υ/Σ Κω*

Ολοκλήρωση των έργων του Υ/Σ 150/20kV Κω (όπου έχουν γίνει τα ΕΠΜ) για την τροφοδότηση των φορτίων της πόλης της Κω, σύμφωνα με τα προτεινόμενα έργα της ΜΑΣΜ-Ν.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.29 Υ/Σ Λήμνου*

Κατασκευή Υ/Σ 150/20kV στο πλαίσιο της διασύνδεσης των νησιών του ΒΑ Αιγαίου με το ΕΣΜΗΕ, σύμφωνα σχετικό «Πόρισμα επί της οικονομικότητας ηλεκτροδότησης των νησιών του Βορείου Αιγαίου Μέρος ΙΙ»[[2]](#footnote-3) το οποίο εξέδωσε η Επιτροπή της εξέτασης της οικονομικής αποδοτικότητας και της τεχνικής δυνατότητας της ηλεκτροδότησης ενός ή περισσοτέρων Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών (ΜΔΝ) μέσω της διασύνδεσής τους με το ΕΣΜΗΕ ή το Διασυνδεδεμένο με αυτό ΕΔΔΗΕ, σε σύγκριση με την εξακολούθηση της ηλεκτροδότησής του(ς) ως ΜΔΝ. Το έργο αναφέρεται επίσης στο υπό διαβούλευση ΔΠΑ 2021-2030 του ΑΔΜΗΕ.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.30 Υ/Σ Λέσβου*

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.31 Υ/Σ Καλλονής*

Το Σύστημα Μεταφοράς λειτουργεί σε τάση 66 kV και αποτελείται από ένα Υ/Σ ανυψώσεως στη Μυτιλήνη και ένα Υ/Σ υποβιβασμού στη Καλλονή, που συνδέονται μεταξύ μέσω μίας ΓΜ 66 kV απλού κυκλώματος, ενώ από τους προαναφερόμενους Υ/Σ αναχωρούν πλήθος γραμμών ΜΤ.

Λόγω των μεγάλων γεωγραφικών αποστάσεων και της υφιστάμενης ανάπτυξης του δικτύου ΜΤ, δεν είναι δυνατή η αναδιάταξη του γραμμών ΜΤ ώστε να τροφοδοτούνται μόνο από έναν Υ/Σ 150kV/ΜΤ, όπως έχει προταθεί στο ΔΠΑ του ΕΣΜΗΕ. Συνεπώς, η κατασκευή δύο νέων Υ/Σ 150 kV/ΜΤ και του απαιτούμενου δικτύου 150 kV είναι επιβεβλημένη. Η κατασκευή του νέου Υ/Σ Λέσβου αναφέρεται στο ΔΠΑ του ΑΔΜΗΕ, ενώ προτείνεται η ανακατασκευή του Υ/Σ Καλλονής και μετατροπή σε Υ/Σ 150 kV/MT.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.32 Νέος Υ/Σ Σιδάρι*

Από το έτος 2008 λόγω καθίζησης του εδάφους στον Υ/Σ Αγ. Βασιλείου υπάρχουν σοβαρά προβλήματα στη λειτουργία της πλευράς ΜΤ. Σε περίπτωση εκτεταμένων βλαβών στη ΜΤ ή σε στοιχεία του Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ Αγ. Βασιλείου, υπάρχει περιορισμένη δυνατότητα παραλαβής των φορτίων από το Δίκτυο, με πιθανή τη μόνιμη διακοπή τροφοδότησης κρίσιμων, τουριστικών φορτίων στο βόρειο τμήμα του νησιού. Ο χώρος του νέου Υ/Σ έχει απαλλοτριωθεί. Με στόχο την αποφυγή καθυστερήσεων υλοποίησης του έργου, προτείνεται η τροφοδότηση του νέου Υ/Σ από την ΥΤ με υπόγεια καλώδια 150 kV. O νέος Υ/Σ θα έχει εγκατεστημένη ισχύ 2x40 MVA.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.33 Επαύξηση Υ/Σ Μυκόνου*

Η ζήτηση στη νήσο Μύκονο ανήλθε στα 49 MW το 2018, εμφανίζοντας αύξηση κατά 12.9 % σε σχέση με την αιχμή του 2017 και 38.4 % σε σχέση με την αιχμή του 2013.

Λαμβάνοντας υπόψη την αλματώδη αύξηση της ζήτησης τα τελευταία έτη και τη διαφαινόμενη αδυναμία διασφάλισης της αδιάλειπτης τροφοδότησης των χρηστών σε περίπτωση βλάβης ενός εκ των υφισταμένων Μ/Σ ισχύος (εξασφάλιση του κριτηρίου Ν-1) έχει προκριθεί η εγκατάσταση τρίτου Μ/Σ ισχύος 50 MVA στον Υ/Σ Μυκόνου.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.34 Επαύξηση Υ/Σ Καλλιστηρίου*

Η επαύξηση του Υ/Σ με εγκατάσταση τρίτου Μ/Σ ισχύος 40/50 MVA απαιτείται λόγω των αυξημένων φορτίων της περιοχής, ενώ συμβάλλει στην ένταξη πρόσθετου δυναμικού ΑΠΕ. Επισημαίνεται ότι, λόγω κορεσμού στο δίκτυο της Πελοποννήσου, υπάρχει περιορισμός σύνδεσης νέων ΑΠΕ στους άλλους όμορους Υ/Σ 150/20kV, δηλαδή στους Υ/Σ Μάνδρας, Μεγάρων και Ασπροπύργου. Επιπρόσθετα, η επέκταση ζυγών ΜΤ απαιτείται λόγω έλλειψης διακοπτών ΜΤ και αδυναμίας ανάπτυξης δικτύου ΜΤ στην ευρύτερη περιοχή, με στόχο την ανάπτυξη δικτύου ΜΤ και τη βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης ενέργειας.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.35 Επαύξηση Υ/Σ Σκύδρας*

Η επαύξηση του Υ/Σ με εγκατάσταση τρίτου Μ/Σ ισχύος 40/50 MVA δρομολογείται, ως άμεση λύση μέχρι την ανακατασκευή του Υ/Σ εντός του ΥΗΣ Εδεσσαίου. Το έργο θα συμβάλει την βελτιστοποίηση του δικτύου και την αύξηση της ένταξης πρόσθετου δυναμικού από ΑΠΕ, όπου καταγράφεται μεγάλο ενδιαφέρον.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.36 Επαύξηση Υ/Σ Πτολεμαΐδας ΙΙ (Εορδαίας)*

Η επαύξηση με αντικατάσταση των 2 Μ/Σ ισχύος 20/25 MVA με 2 Μ/Σ ισχύος 40/50 MVA και ανάπτυξη της πλευράς ΜΤ απαιτείται για τη βελτιστοποίηση του δικτύου ΜΤ και την αύξηση της ένταξης δυναμικού από ΑΠΕ.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.37 Επαύξηση Υ/Σ ΒΙΠΕ Πρέβεζας*

Η επαύξηση με εγκατάσταση Μ/Σ ισχύος 40/50 MVA για την εξυπηρέτηση των φορτιακών αναγκών της περιοχής και την αύξηση της διείσδυσης των ΑΠΕ.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.38 Επαύξηση Υ/Σ Μεγάρων*

Η επαύξηση του Υ/Σ Μεγάρων περιλαμβάνει αντικατάσταση 2 Μ/Σ 20/25 MVA με Μ/Σ 40/50 MVA, καθώς και επέκταση της πλευράς ΜΤ.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.39 Επαύξηση Υ/Σ Μαγικού*

Η επαύξηση του Υ/Σ Μαγικού περιλαμβάνει προσθήκη 1 Μ/Σ 40/50 MVA.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.40 Επαύξηση Υ/Σ Σπερχειάδας*

Η επαύξηση του Υ/Σ Σπερχειάδας περιλαμβάνει προσθήκη 1 Μ/Σ 40/50 MVA.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.41 Επαύξηση Υ/Σ Στυλίδας*

Η επαύξηση του Υ/Σ Στυλίδας περιλαμβάνει αντικατάσταση 2 Μ/Σ 20/25 MVA με 2 Μ/Σ 40/50 MVA.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.42 Επαύξηση Υ/Σ Σκάλας*

Η επαύξηση του Υ/Σ Σκάλας περιλαμβάνει προσθήκη 1 Μ/Σ 40/50 MVA.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.43 Επαύξηση Υ/Σ εντός ΚΥΤ Μελίτης*

Η επαύξηση περιλαμβάνει προσθήκη 1 Μ/Σ 40/50 MVA.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.44 Επαύξηση Υ/Σ Φλώρινας*

Η επαύξηση του Υ/Σ Φλώρινας περιλαμβάνει αντικατάσταση 2 Μ/Σ 20/25 MVA με 2 Μ/Σ 40/50 MVA – επέκταση της πλευράς ΜΤ.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.45 Επαύξηση Υ/Σ Αμφίκλειας*

Η επαύξηση του Υ/Σ Αμφίκλειας περιλαμβάνειαντικατάσταση 2 Μ/Σ 20/25 MVA με 2 Μ/Σ 40/50 MVA.

Σημειώνεται ότι τα έργα επαυξήσεων και τα έργα ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.35 έως και ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.45, έχουν επιλεγεί με βάση μακροπρόθεσμες εκτιμήσεις για τη βέλτιστη ανάπτυξη, αναδιάταξη των γραμμών ΜΤ κα την αύξηση της διείσδυσης των ΑΠΕ με βάση τους στόχους του ΕΣΕΚ, σε συνδυασμό με τα επικαιροποιημένα στοιχεία αιτημάτων στις διάφορες γεωγραφικές περιοχές καθώς και τις χωροταξικές δυνατότητες εντός των γηπέδων των Υ/Σ. Τα έργα αυτά μαζί με τα έργα με κωδικούς ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.11, ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.13, ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.16, ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.17 έχουν προταθεί για ενίσχυση από το Ταμείο Ανάκαμψης.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.46 Επαύξηση Υ/Σ Οινοφύτων*

Η επαύξηση απαιτείται για την κάλυψης της ζήτησης και θα συνδράμει στην δυνατότητα ένταξης πρόσθετου δυναμικού από ΑΠΕ, όπου καταγράφεται μεγάλο ενδιαφέρον για σύνδεση νέων αιτήσεων ΑΠΕ στην ευρύτερη περιοχή Αυλώνα-Ωρωπού. Η επαύξηση του Υ/Σ Οινοφύτων περιλαμβάνει αντικατάσταση 2 Μ/Σ 20/25 MVA με 2 Μ/Σ 40/50 MVA.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.47 Επαύξηση Υ/Σ Ολυμπιακού Χωριού*

Ο εν λόγω Υ/Σ είναι υψηλά φορτισμένος. Η επαύξηση δρομολογείται για την κάλυψης της μελλοντικής ζήτησης, καθώς έχει ζητηθεί από επενδυτές η διερεύνηση της δυνατότητας του Δικτύου να τροφοδοτήσει νέα Data Centers στην ευρύτερη περιοχή, με ισχύ μεγαλύτερη των 10MW ανά παροχή και απαιτήσεις για εναλλακτικές δυνατότητες τροφοδότησης από διαφορετικά Κ/Δ. Η επαύξηση περιλαμβάνει προσθήκη τρίτου Μ/Σ ισχύος 40/50 MVA.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.21.48 Επαύξηση Υ/Σ Σερβίων*

Προσθήκη πύλης ΥΤ, Μ/Σ ισχύος 20/25 MVA και ανάπτυξη πλευράς ΜΤ για τη σύνδεση Παραγωγού.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.49 Λοιπές εργασίες σε Υ/Σ και ΚΥΤ*

Διάφορα μικροέργα που εκτελούνται κάθε χρόνο εντός των χώρων των Υ/Σ καθώς και σε εγκαταστάσεις του ΔΕΔΔΗΕ εντός των ΚΥΤ. Σε αυτά περιλαμβάνονται οι επεκτάσεις πυλών ΜΤ, οι προσθήκες πυκνωτών, μικρής κλίμακας βελτιώσεις εξοπλισμού (π.χ. προσθήκες αντιστάσεων κόμβου, κ.α.)

## Επώνυμα ΜΤ (Υποβρύχιες Διασυνδέσεις, Υποσταθμοί ΜΤ/ΜΤ)

## 

## *ΕΝ.ΥΒ.19.50 Νέο υποβρύχιο καλώδιο Πάρος – Αντίπαρος*

Η Αντίπαρος τροφοδοτείται από το δίκτυο ΜΤ της Πάρου μέσω τεσσάρων μονοπολικών υποβρυχίων καλωδίων. Επειδή προβλέπεται τα επόμενα έτη αύξηση του φορτίου της Αντιπάρου λόγω τουριστικής και οικιστικής ανάπτυξης και προκειμένου να εξασφαλιστεί η επαρκής και εναλλακτική τροφοδότηση της Αντιπάρου, προβλέπεται η εγκατάσταση ενός (1) νέου τριπολικού υποβρυχίου καλωδίου (μήκους περίπου 2 km) νοτιότερα της υφιστάμενης θέσης διασύνδεσης, προκειμένου η εναλλακτική τροφοδότηση να γίνει από άλλη γραμμή ΜΤ της Πάρου. Το νέο υποβρύχιο καλώδιο θα είναι 3x95 mm2 Cu με μόνωση XLPE μήκους 2 km.

## *ΕΝ.ΥΒ.19.51 Νέα υποβρύχια διασύνδεση Κάλυμνος – Λέρος*

Το νησί της Λέρου, καθώς και οι Λειψοί, τροφοδοτούνται από τον ΑΣΠ της Καλύμνου μέσω δύο υποβρυχίων καλωδίων ΜΤ, μήκους 4 km. Οι εναέριες γραμμές ΜΤ και τα υφιστάμενα υποβρύχια καλώδια είναι εγκατεστημένες/α σε δυσπρόσιτα σημεία, χωρίς οδική πρόσβαση, με αποτέλεσμα να καθίσταται δυσχερής η επιδιόρθωσή τους. Η προσέγγιση στα ακροκιβώτια των υποβρυχίων καλωδίων γίνεται μέσω θαλάσσης, όπου ο παράγοντας των καιρικών συνθηκών είναι ιδιαίτερα σημαντικός, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις απαιτείται προσέγγιση των στύλων των εναέριων γραμμών με ελικόπτερο. Για όλους τους παραπάνω λόγους, έχει δρομολογηθεί η πόντιση τριών (3) νέων υποβρυχίων καλωδίων σε νέα θέση προσαιγιάλωσης επί της Καλύμνου, τα οποία θα τροφοδοτηθούν από νέες γραμμές ΜΤ που θα οδεύσουν σε προσβάσιμες διαδρομές. Τα προαναφερόμενα έργα στοχεύουν στη βελτίωση των δεικτών ποιότητας της Περιοχής Κω (SAIDI, SAIFI) και πιο συγκεκριμένα της Λέρου και των Λειψών.

Σήμερα, με βάση την εξέλιξη της ζήτησης τα έτη 2018 και 2019 (χειμερινή και θερινή), προκύπτει ότι απαιτείται η πόντιση τριών (3) υποβρυχίων καλωδίων ΜΤ, προκειμένου να ικανοποιηθεί το κριτήριο (Ν-1). Το καθένα υποβρύχιο καλώδιο θα είναι 3x95 mm2 Cu με μόνωση XLPE μήκους 8 km το καθένα.

Επιπρόσθετα, τα εν λόγω καλώδια θα αξιοποιηθούν και κατά τη μελλοντική υποβρύχια διασύνδεση ΜΤ της Πάτμου με το σύμπλεγμα Κάλυμνος - Λέρος –Λειψοί ενόψει της διασύνδεσης των νησιών του ΒΑ Αιγαίου με το ηπειρωτικό μέσω ΥΤ από τον ΑΔΜΗΕ.

## *ΕΝ.ΥΒ.19.52 Νέα υποβρύχια διασύνδεση στον κόλπο Καλλονής Λέσβου*

Ο ΥΣ Καλλονής Λέσβου (66/20 kV) τροφοδοτείται από μία εναέρια γραμμή των 66 kV, με αποτέλεσμα πιθανό σφάλμα στη γραμμή να προκαλέσει διακοπή τροφοδοσίας στο δυτικό τμήμα του νησιού. Η εγκατάσταση δύο (2) νέων υποβρυχίων καλωδίων στον κόλπο Καλλονής θα εξασφαλίσει εναλλακτική τροφοδότηση στο δίκτυο ΜΤ σε περίπτωση διακοπής στη γραμμή των 66 kV, που τροφοδοτεί τον Υ/Σ Καλλονής. Το μήκος των νέων υποβρυχίων καλωδίου είναι 2,7 km το καθένα.

## *ΕΝ.ΥΒ.19.53 Νέα υποβρύχια διασύνδεση Τροιζηνία – Ν.Πόρος*

To νησί του Πόρου συνδέεται με το ηπειρωτικό σύστημα μέσω εναέριας γραμμής ΜΤ (μήκους 726 m), η οποία διέρχεται πάνω από θαλάσσια περιοχή με πολλά σκάφη. Επιπλέον, οι αγωγοί της γραμμής εκατέρωθεν του θαλάσσιου περάσματος στηρίζονται σε μη τυποποιημένες κατασκευές, μέρος των οποίων βρίσκονται εντός ιδιωτικού ακινήτου στην πλευρά του Γαλατά (δυσκολία πρόσβασης) και εντός της πόλης του Πόρου στην άλλη πλευρά (έντονες αντιδράσεις κατοίκων).

Παρά το γεγονός ότι η μέγιστη ζήτηση στο νησί κατά τη θερινή αιχμή θα μπορούσε να καλυφθεί με ένα υποβρύχιο καλώδιο, για την εξασφάλιση του κριτηρίου Ν-1, απαιτείται η εγκατάσταση και δευτέρου υποβρυχίου καλωδίου, καθώς η υφιστάμενη εναέρια γραμμή ΜΤ δεν μπορεί να διατηρηθεί ως εφεδρεία. Συνεπώς, θα εγκατασταθούν δύο νέα υποβρύχια καλώδια 3x95 mm2 Cu με μόνωση XLPE, μήκους 1,6 km το καθένα.

## *ΕΝ.ΥΒ.19.54 Νέο υποβρύχιο καλώδιο Κεραμωτή – Θάσος*

Η νήσος Θάσος ηλεκτροδοτείται από τον Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ Κεραμωτής μέσω τριών τριπολικών υποβρυχίων καλωδίων (δύο καλώδια 3x150 mm2 Al και ένα καλώδιο 3x95 mm2 Cu) και τεσσάρων μονοπολικών καλωδίων (1x95 mm2 Cu, το ένα καλώδιο είναι εφεδρικό). Τα ως άνω καλώδια τροφοδοτούν τέσσερις γραμμές ΜΤ, δύο εκ των οποίων οδεύουν παραλιακά καθ’ όλη την έκταση του νησιού. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.5, από τα φορτία που έχουν καταγραφεί στους Διακόπτες Αυτόματης Επαναφοράς (ΔΑΕ), που υπάρχουν στην έξοδο των υποβρυχίων καλωδίων στη Θάσο, τη διετία 2015 – 2016, οπότε και οι γραμμές πήραν την οριστική τους μορφή, η αύξηση της φόρτισης της νήσου ήταν της τάξης του 4%, δηλαδή πολύ κοντά στον ετήσιο μέσο ρυθμό αύξησης του φορτίου της νήσου, που ήταν 5% από την εποχή της ένταξης του Υ/Σ Κεραμωτής στο Σύστημα (2001).



Το καλοκαίρι του 2017 υπήρξε μια αλματώδης αύξηση της τάξης του 17,5%, που οδηγεί εκ του ασφαλούς στην εφεξής αδυναμία εξασφάλισης αδιάλειπτης τροφοδότησης των πελατών του νησιού, σε περίπτωση βλάβης ενός υποβρυχίου καλωδίου (με ικανοποίηση του κριτηρίου Ν-1).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Γραμμή** | **Φόρτιση (Α)** | | | | **Ποσοστιαία αύξηση φορτίου 2014-15 και 2016 (%)** | **Ποσοστιαία αύξηση φορτίου 2015-16 και 2017 (%)** |
| **2014** | **2015** | **2016** | **2017** |
| Γραμμή 1 | 247 | 189 | 187 | 240 | 0 | 27 |
| Γραμμή 2 | 255 | 197 | 208 | 235 | 5 | 13 |
| Γραμμή 3 | 191 | 215 | 223 | 255 | 15,5 | 14,5 |
| Γραμμή 4 | 75 | 200 | 213 | 247 | 65 | 16 |
| **Σύνολο** | 768 | 801 | 831 | 977 | 4 | 17,5 |

Eπιπρόσθετα, και το καλοκαίρι 2018 η συνολική θερινή ζήτηση άγγιξε συνολικά τα 870 Α. Λόγω της αλματώδους αύξησης της ζήτησης κατά τους θερινούς μήνες, δρομολογείται πόντιση πέμπτου υποβρυχίου καλωδίου ΜΤ μεταξύ Κεραμωτής – Θάσου.

## *ΕΝ.ΥΒ.19.55 Νέο υποβρύχιο καλώδιο Άγιος Κωνσταντίνος – Αργοστόλι*

H υφιστάμενη υποβρύχια διασύνδεση περιλαμβάνει δύο τριπολικά καλώδια (3x35 mm2 Al, μήκος κάθε καλωδίου 1,5 km). Προβλέπεται η πόντιση νέου καλωδίου 3x95 mm2 Cu, μήκους 1,5 km και κατάλληλη προστασία αυτού (π.χ. ταφή λόγω αγκυροβόλησης κρουαζεριόπλοιων).

## *ΕΝ.ΥΒ.21.56 Νέα υποβρύχια διασύνδεση Σκορπιός-Λευκάδα (βρόχος) 7,6 km*

Το έργο περιλαμβάνει την πόντιση τριών νέων υποβρυχίων καλωδίων 3x95 mm2 Cu με μόνωση XLPE, σε βρογχοειδή διάταξη, για την τροφοδότηση του νησιωτικού συμπλέγματος Σπάρτης - Σκορπιού από τον Υ/Σ Λευκάδας, κατόπιν αιτήματος ιδιώτη.

## *ΕΝ.ΥΒ.21.57 Νέα υποβρύχια διασύνδεση Σέριφος - Σίφνος*

## *ΕΝ.ΥΒ.21.58 Νέα υποβρύχια διασύνδεση Σέριφος - Κύθνος*

## *ΕΝ.ΥΒ.21.59 Νέα υποβρύχια διασύνδεση Νάξος - Δονούσα*

## *ΕΝ.ΥΒ.21.60 Νέα υποβρύχια διασύνδεση Νάξος- Αμοργός*

## *ΕΝ.ΥΒ.21.61 Νέα υποβρύχια διασύνδεση Σαντορίνη-Ανάφη*

Σύμφωνα με το «Πόρισμα επί της οικονομικότητας ηλεκτροδότησης των νησιών των Κυκλάδων που δεν περιλαμβάνονται στο ΔΠΑ ΕΣΜΗΕ περιόδου 2017 - 2026», της Επιτροπής εξέτασης οικονομικότητας του τρόπου ηλεκτροδότησης ΜΔΝ, που συστήθηκε από τη ΡΑΕ, προέκυψε ότι η διασύνδεση με το ΕΣΜΗΕ αποτελεί την οικονομοτεχνικά βέλτιστη για την τροφοδότηση των ΜΔΝ των Κυκλάδων τα οποία εξετάσθηκαν. Με βάση το σχεδιασμό που προκρίθηκε, στο πλαίσιο της Δ’ Φάσης διασύνδεσης των Κυκλάδων περιλαμβάνονται πέντε (5) νέες υποβρύχιες διασυνδέσεις ΜΤ με υποβρύχια καλώδια ΜΤ 3x95 Cu με μόνωση XLPE, οι οποίες αποτυπώνονται (με πράσινο χρώμα και ενδεικτικό μήκος) στο Σχήμα 3.2.

Λαμβάνοντας υπόψη τις συντεταγμένες των νέων Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ από τους οποίους θα τροφοδοτούνται οι νέες υποβρύχιες διασυνδέσεις ΜΤ τις οδεύσεις των υφιστάμενων εναερίων γραμμών ΜΤ έχουν δρομολογηθεί οι απαιτούμενες ενέργειες για τη μελέτη, αδειοδότηση και κατασκευή των νέων υποβρυχίων καλωδίων ΜΤ. Τα εκτιμώμενα μήκη των εν λόγω υποβρύχιων διασυνδέσεων είναι τα ακόλουθα:

Υποβρύχια Καλώδια (km) Σέριφος - Σίφνος (2x35 km)

Υποβρύχια Καλώδια (km) Σέριφος - Κύθνος (2x30 km)

Υποβρύχια καλώδιο Νάξος - Δονούσα (2x23 km)

Υποβρύχια καλώδιο Νάξος- Αμοργός (2x33 km)

Υποβρύχια καλώδιο Σαντορίνη-Ανάφη (2x25 km)

Επισημαίνεται ότι η

διασύνδεση της νήσου Αστυπάλαιας δεν συμπεριλαμβάνεται στο παρόν ΣΑΔ, καθώς θα υλοποιηθεί μετά το 2025. Η εν λόγω διασύνδεση θα επανεξεταστεί τεχνικά, καθώς λόγω μεγάλου μήκους (της τάξης των 60 km) πιθανόν να υπάρχουν θέματα μη επιτρεπτών τάσεων.

## *ΕΝ.ΥΒ.21.62 Νέα υποβρύχια διασύνδεση Ικαρία - Σάμος*

Η διασύνδεση Σάμου-Ικαρίας είναι απαραίτητη για:

* την αξιοποίηση της εξαγόμενης ενέργειας από τον Υβριδικό Σταθμό Ικαρίας προς τη Σάμο, κατόπιν αιτήματος της ΔΕΗ Ανανεώσιμες και τη σύμφωνη γνώμη της ΡΑΕ
* τη μελλοντική διασύνδεση των νησιών του ΒΑ Αιγαίου

Αναλυτικότερα, με την ολοκλήρωση των διασυνδέσεων των νησιών του Βορείου Αιγαίου μέσω υποβρυχίων καλωδίων ΥΤ με το ΕΣΜΗΕ, η Σάμος θα αποκτήσει τροφοδότηση από το δίκτυο ΥΤ του ΕΣΜΗΕ μέσω νέου Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ στα θέση του σημερινού ΤΣΠ Σάμου. Με τη διασύνδεση Ικαρίας – ΕΣΜΗΕ μέσω Σάμου μπορεί να επιτευχθεί σημαντική μείωση στο συνολικό κόστος ηλεκτροδότησης της Ικαρίας. Επιπλέον, με δεδομένο ότι στην Ικαρία έχουν υλοποιηθεί έργα αξιοποίησης του τοπικού υδραυλικού δυναμικού και των ΑΠΕ μέσω του υβριδικού σταθμού Ικαρίας, η διασύνδεσή της ενδείκνυται για την αξιοποίηση και βέλτιστη λειτουργία των έργων αυτών, ακόμα και πριν την υλοποίηση των διασυνδέσεων των νησιών του Βορείου Αιγαίου με το ΕΣΜΗΕ.

Για το λόγο αυτό διερευνήθηκε η διασύνδεση της Σάμου με την Ικαρία μέσω υποβρυχίων καλωδίων ΜΤ, εξετάζοντας διαφορετικές πιθανές οδεύσεις καλωδίων και διαμορφώσεις στο δίκτυο ΜΤ επί της Σάμου.

Τελικά, προτείνεται η υποβρύχια διασύνδεση ΜΤ μεταξύ Σάμου -Ικαρίας  με δύο  Υ/Β καλώδια 3x95 Cu,  μήκους 45,69 km έκαστο. Στην αρχική φάση (προ της διασύνδεσης των νησιών του ΒΑ Αιγαίου) τα εν λόγω νέα υποβρύχια καλώδια θα συνδεθούν στο υφιστάμενο εναέριο δίκτυο ΜΤ επί της Σάμου, ενώ στην τελική φάση θα συνδεθούν με νέα υπόγεια καλώδια ΜΤ για την κάλυψη της συνολικής ζήτησης της Ικαρίας από το νέο Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ στη θέση του υφιστάμενου ΤΣΠ Σάμου.

## *ΕΝ.ΥΒ.19.63 Νέα υποβρύχια διασύνδεση Σπιναλόγκας*

Το έργο αφορά την υποβρύχια διασύνδεσης της νήσου Σπιναλόγκας μέσω δύο νέων τριπολικών υποβρυχίων καλωδίων ΜΤ διατομής 3x35 Al, μήκους 1 km έκαστο. Για το εν λόγω έργο ο Δήμος Αγίου Νικολάου έχει λάβει έγκριση χρηματοδότησης και θα υπογραφεί σχετική σύμβαση με τον ΔΕΔΔΗΕ για την εκτέλεση του έργου.

### **Αντικατάσταση και Ανακαίνιση**

## Επώνυμα ΥΤ (Υποσταθμοί & Κέντρα Διανομής ΥΤ/ΜΤ, Γραμμές/Καλώδια ΥΤ)

## *ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.64 ΚΥΤ Φιλίππων*

Εγκατάσταση νέου Μ/Σ ισχύος στη θέση του κατεστραμμένου από παλαιότερη πυρκαγιά.

## *ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.65 Αντικατάσταση διακοπτών ΥΤ*

Σταδιακή αντικατάσταση διακοπτών ΥΤ, οι οποίοι είτε είναι πεπαλαιωμένοι είτε έχουν παρουσιάσει προβλήματα κατά τη λειτουργία.

## *ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.66 Λοιπές εργασίες σε Υ/Σ και ΚΥΤ*

Διάφορα μικροέργα που εκτελούνται κάθε χρόνο εντός των χώρων των Υ/Σ καθώς και σε εγκαταστάσεις του ΔΕΔΔΗΕ εντός των ΚΥΤ. Σε αυτά περιλαμβάνονται οι επεκτάσεις πυλών ΜΤ, οι προσθήκες πυκνωτών, μικρής κλίμακας βελτιώσεις εξοπλισμού (π.χ. εκσυγχρονισμός ηλεκτρονόμων προστασίας), προσθήκες αντιστάσεων κόμβου, κ.α.

## *ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.67 Προσθήκη πυλών ΜΤ στο Υ/Σ Αγίου Βασιλείου*

Προσθήκη πυλών ΜΤ και εργασίες βελτίωσης στην πλευρά ΜΤ λόγω καθιζήσεων του εδάφους.

## *ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.68 Αντικατάσταση Πινάκων ΜΤ στο Κ/Δ Παγκρατίου*

## *ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.69 Αντικατάσταση Πινάκων ΜΤ στο Κ/Δ Θεσ/νικης VIII (Μπότσαρη)*

## *ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.70 Αντικατάσταση Πινάκων ΜΤ στο Θεσ/νίκης IV (Ν.Ελβετία)*

Η αντικατάσταση παλαιών πινάκων ΜΤ που λειτουργούν σε Κ/Δ αφορά σε 100 πίνακες ΜΤ των Μ/Σ Νο 1 και Μ/Σ Νο 2 στο Κ/Δ Παγκρατίου, 50 πίνακες ΜΤ των Μ/Σ Νο 1 και 2 στο Κ/Δ Θεσ/κης VIII (Μπότσαρη) και 25 πίνακες ΜΤ του Μ/Σ Νο 1 στο Κ/Δ Θεσ/κης IV (Ν. Ελβετία). Οι εν λόγω πίνακες έχουν εμφανίσει πολλές βλάβες και γενικότερα μη αξιόπιστη συμπεριφορά, ενώ υπάρχει και σοβαρή έλλειψη σε ανταλλακτικά. Για τις εν λόγω εγκαταστάσεις έχουν γίνει σχετικά αιτήματα από τις αρμόδιες Υπηρεσίες του ΔΕΔΔΗΕ για τη συντήρηση.

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.71 Αναβάθμιση Πυλών ΥΤ στον Υ/Σ Θεσ/νικη VIII (Μπότσαρης)*

Στο πλαίσιο της αναβάθμισης του εξοπλισμού ΥT με μόνωση αερίου SF6 (Gas Insulated Substation) που έχει δρομολογηθεί από τον ΑΔΜΗΕ και έχει ενταχθεί στο ΔΠΑ του ΑΔΜΗΕ, θα γίνει ταυτόχρονα και η αναβάθμιση των τμημάτων του Υ/Σ που αποτελούν πάγια του Δικτύου (τρεις πύλες Μ/Σ και τα αντίστοιχα τμήματα ζυγών ΥΤ).

## *ΕΝ.ΥΣ-Υ.19.72 Ανακατασκευή Υ/Σ Ηγουμενίτσας*

Εγκατάσταση δεύτερου Μ/Σ 150/20 kV ισχύος 20/25 MVA στη θέση του υφιστάμενου Μ/Σ 66/20 kV. Το έργο είναι αναγκαίο, τόσο για την κατάργηση της πλευράς των 66 kV, όσο και λόγω του γεγονότος ότι το μέγιστο του Υ/Σ το 2017 ανήλθε στα 19,7 MW, παρά τον ιδιαίτερο μεγάλο όγκο σταθμών συνδεδεμένων παραγωγών από ΑΠΕ (συνολική εγκατεστημένη ισχύς 23 MW) και τη μεταφορά φορτίων στον παρακείμενο Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ Μούρτου.

## *ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.73 Ανακατασκευή Υ/Σ εντός του ΥΗΣ Λούρου*

Ανακατασκευή του Υ/Σ 150kV/ΜΤ εντός του χώρου του ΥΗΣ Λούρου με αντικατάσταση του υπάρχοντος Μ/Σ ισχύος 6/7,5 MVA με έναν Μ/Σ 40/50 MVA αποκλειστικά για τις ανάγκες φορτίων διανομής, διαχωρισμό του δικτύου ΜΤ μεταξύ ΔΕΔΔΗΕ και ΔΕΗ Ανανεώσιμες και αλλαγή της τάσεως από 15 kV σε 20 kV. Με την ανακατασκευή του Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ θα βελτιστοποιηθεί η ανάπτυξη του δικτύου ΜΤ και η αξιοπιστία τροφοδότησης, ενώ επιπρόσθετα θα δοθεί η δυνατότητα σύνδεσης περαιτέρω δυναμικού ΑΠΕ στον Υ/Σ, η οποία υπό τα τρέχοντα δεδομένα έχει εξαντληθεί.

## *ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.74 Αντικατάσταση Πινάκων ΜΤ στον Υ/Σ Αγίου Νικολάου Κρήτης*

Στον Υ/Σ Αγίου Νικολάου είχε προγραμματιστεί η επαύξηση της εγκατεστημένης ισχύος με αντικατάσταση των δύο (2) Μ/Σ ισχύος 20/25 MVA με δύο (2) Μ/Σ ισχύος 40/50 MVA και η αντικατάσταση του εξοπλισμού ΜΤ. Η αντικατάσταση των Μ/Σ έχει ολοκληρωθεί, ενώ εκκρεμεί η αντικατάσταση του εξοπλισμού ΜΤ ώστε να είναι δυνατή η αξιοποίηση της πλήρους ισχύος των Μ/Σ.

## *ΑΝ.ΥΣ-Υ.19.75 Ανακατασκευή Κ/Δ Ν. Σμύρνης*

Ο εν λόγω Υ/Σ βρίσκεται σε κομβικό σημείο και είναι ιδιαίτερα κρίσιμος για το Δίκτυο της Αττικής. Λόγω της παλαιότητας του εξοπλισμού ΥΤ και ΜΤ έχει δρομολογηθεί η σταδιακή ανακαίνιση του Υ/Σ, με γνώμονα τη διατήρηση της αξιοπιστίας του Δικτύου. Οι παλαιοί υπαίθριοι ζυγοί 150 kV θα αντικατασταθούν με νέους ζυγούς 150 kV G.I.S. εντός κτιρίου, περιορισμένου όγκου, καλαίσθητοι με αποτέλεσμα την περιβαλλοντική και αισθητική αναβάθμιση της ευρύτερης περιοχής. Επίσης, θα εγκατασταθούν νέοι σύγχρονοι Μ/Σ 150/20 kV και πίνακες ΜΤ με αποτέλεσμα τη μείωση των τεχνικών απωλειών και τη βελτίωση της ποιότητα τροφοδότησης των πελατών Μ.Τ. και Χ.Τ.

## *ΑΝ.ΥΣ-Υ.21.76 Αναβάθμιση συστημάτων προστασίας σε Υ/Σ της περιφέρειας*

Αντικατάσταση παλιών ηλεκτρονόμων και λοιπών συστημάτων προστασίας σε υφιστάμενους Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ της περιφέρειας.

## *ΑΝ.ΥΣ-Υ.21.77 Ανακατασκευή Υ/Σ Χαλκηδόνας*

## *ΑΝ.ΥΣ-Υ.21.78 Ανακατασκευή Υ/Σ Θεσσαλονίκης Ι (Δόξα)*

## *ΑΝ.ΥΣ-Υ.21.79 Ανακατασκευή Υ/Σ Υ/Σ Θεσσαλονίκης ΙΙΙ (Άγ. Δημήτριος)*

Στους προαναφερόμενους 3 Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ, ο ΑΔΜΗΕ έχει δρομολογήσει την ανακατασκευή της πλευράς ΥΤ με την κατασκευή νέων Υ/Σ με τεχνολογία GIS. Στα πλαίσια αυτών των εργασιών θα ενταχθεί και η αναβάθμιση των πυλών ΥΤ σύνδεσης των Μ/Σ ισχύος του ΔΕΔΔΗΕ.

## *ΑΝ.ΥΣ-Υ.21.80 Νέο ΚΥΤ Ρουφ*

Σε συνδυασμό με την ανακατασκευή του ΚΥΤ Ρουφ από τον ΑΔΜΗΕ, εντός του χώρου θα εγκατασταθούν 3 Μ/Σ ισχύος 40/50 MVA 150/20 kV, ενώ οι Μ/Σ 150/22 kV θα καταργηθούν.

## Επώνυμα ΜΤ (Υποβρύχιες Διασυνδέσεις, Υποσταθμοί ΜΤ/ΜΤ )

## 

## *ΑΝ.ΥΒ.19.81 Αναβάθμιση υποβρύχιας διασύνδεσης Σκιάθος – Σκόπελος*

H υφιστάμενη υποβρύχια σύνδεση περιλαμβάνει τέσσερα μονοπολικά καλώδια (1x50mm2 Cu) και δύο τριπολικά καλώδια (3x150mm2 Αl), μήκους περίπου 9 km το καθένα. Για τη μείωση του αριθμού των βλαβών των καλωδίων προβλέπεται αποξήλωση και αντικατάσταση τμήματος των δύο τριπολικών καλωδίων, συνολικού μήκους 600 m (300 m έκαστο), καθώς και προστασία (π.χ. δια ταφής) των νέων τμημάτων των καλωδίων.

## *ΑΝ.ΥΒ.19.82 Αναβάθμιση υποβρύχιας διασύνδεσης Ίος - Σίκινος*

H υφιστάμενη υποβρύχια σύνδεση περιλαμβάνει 2 τριπολικά καλώδια (3x35 mm2 Al, μήκος κάθε καλωδίου 10,3 km). Για τη μείωση του αριθμού των βλαβών των καλωδίων προβλέπεται αποξήλωση τμημάτων και των δύο καλωδίων και πόντιση νέων καλωδίων συνολικού μήκος 9 km (4,5 km έκαστο), καθώς και προστασία (π.χ. δια ταφής) των νέων τμημάτων των καλωδίων.

## *ΑΝ.ΥΒ.19.83 Αναβάθμιση υποβρύχιας διασύνδεσης Λέρος – Λειψοί*

H υφιστάμενη υποβρύχια σύνδεση περιλαμβάνει 2 τριπολικά καλώδια (3x35mm2 Al, μήκος κάθε καλωδίου 9,7 km). Για τη μείωση του αριθμού των βλαβών προβλέπεται αποξήλωση του ενός εκ των δυο υφιστάμενων καλωδίων (από ακτή σε ακτή) με ανάκτηση και φύλαξη των υγιών μηκών του καλωδίου, πόντιση ενός νέου καλωδίου 3x35 mm2 Cu συνολικού μήκους 9,7 km, καθώς και προστασία (π.χ. δια ταφής) των νέων τμημάτων των καλωδίων.

## *ΑΝ.ΥΒ.19.84 Αναβάθμιση υποβρύχιας διασύνδεσης Αίγινα – Μέθανα*

H υφιστάμενη υποβρύχια σύνδεση περιλαμβάνει τέσσερα τριπολικά καλώδια (τρία καλώδια 3x150 mm2 Αl και ένα 3x195 mm2 Cu), μήκους περίπου 9-10 km το καθένα. Για τη μείωση του αριθμού των βλαβών της διασύνδεσης προβλέπεται αποξήλωση και αντικατάσταση τμήματος 150 m ενός εκ των τριπολικών καλωδίων Al, το οποίο παρουσιάζει σημαντικό αριθμό βλαβών, καθώς και προστασία δια ταφής του νέου τμήματος. Επιπλέον, προβλέπεται κατάλληλη προστασία (π.χ. ταφή) των καλωδίων στην περιοχή προσαιγιάλωσης στα Μέθανα σε μήκος 300 m.

## *ΑΝ.ΥΒ.19.85 Αναβάθμιση υποβρύχιας διασύνδεσης Κάρπαθος – Κάσος*

H υφιστάμενη υποβρύχια σύνδεση περιλαμβάνει δύο τριπολικά καλώδια (3x35 mm2 Αl, μήκος κάθε καλωδίου 15,2 km). Για τη μείωση του αριθμού των βλαβών προβλέπεται η αποξήλωση και αντικατάσταση τμημάτων σε κάθε καλώδιο συνολικού μήκους 3,5 km (2 km και 1,5 km) και κατάλληλη προστασία αυτών (π.χ. με κελύφη).

## *ΑΝ.ΥΒ.19.86 Αναβάθμιση υποβρύχιας διασύνδεσης Κως – Γυαλί*

H υφιστάμενη υποβρύχια σύνδεση περιλαμβάνει δύο τριπολικά καλώδια (3x35 mm2 Cu, μήκος κάθε καλωδίου 10,4 km). Για τη μείωση του αριθμού των βλαβών προβλέπεται η αποξήλωση και αντικατάσταση τμημάτων ενός εκ των δύο καλωδίων συνολικού μήκους 900 m και κατάλληλη προστασία αυτών (π.χ. ταφή, τοποθέτηση προστατευτικών κελυφών).

## *ΑΝ.ΥΒ.19.87 Αναβάθμιση υποβρύχιας διασύνδεσης Σάμος – Φούρνοι*

H υφιστάμενη υποβρύχια διασύνδεση περιλαμβάνει δύο τριπολικά καλώδια (3x35 mm2 Al, μήκος κάθε καλωδίου 8,5 km). Για τη μείωση του αριθμού των βλαβών προβλέπεται η αποξήλωση και αντικατάσταση τμημάτων σε κάθε καλώδιο συνολικού μήκους 2 km (1 km έκαστο) και κατάλληλη προστασία αυτών (π.χ. ταφή, τοποθέτηση προστατευτικών κελυφών).

## *AΝ.ΥΣ-Μ.19.88 Ανακατασκευή ζεύξης ΜΤ Ίου*

Στη ζεύξη Ίου καταλήγουν τα υποβρύχια καλώδια ΜΤ από την Πάρο για την τροφοδότηση των νήσων Ίου- Σικίνου και Φολεγάνδρου και αναχωρούν οι γραμμές ΜΤ για την τροφοδότηση των καταναλωτών. Τα φορτία του Λιμανιού της Ίου αναμένεται να αυξηθούν λόγω τουριστικής ανάπτυξης. Με αφορμή την αναγκαιότητα προμήθειας νέου εξοπλισμού για την προσθήκη νέας αναχώρησης στον Υ/Σ ζεύξης και προκειμένου να διασφαλιστεί τόσο η αξιόπιστη λειτουργία του Υ/Σ Ζεύξης Ίου (και κατ’ επέκταση η αξιόπιστη ηλεκτροδότηση των νησιών Ίου, Σικίνου και Φολεγάνδρου) όσο και η ασφάλεια του προσωπικού που εκτελεί χειρισμούς στον εν λόγω Υ/Σ, κρίνεται σκόπιμη η αντικατάσταση των υφιστάμενων πινάκων με νέους.

## **Έργα** **Επαναληπτικού Χαρακτήρα**

Τα επενδυτικά έργα επαναληπτικού χαρακτήρα είναι έργα δικτύου ΜΤ και ΧΤ, συμπεριλαμβανομένων των Υποσταθμών Διανομής ΜΤ/ΧΤ. Τα υπόψη επιμέρους έργα είναι μικρής συνήθως κλίμακας και μεγάλου πλήθους, της τάξης των 60.000 περίπου ετησίως, τα οποία είναι διάσπαρτα σε όλη την επικράτεια. Διακρίνονται στις εξής επιμέρους κατηγορίες:

* Συνδέσεις: Εκτελούνται με σκοπό την ικανοποίηση αιτημάτων χρηστών (παραγωγών και καταναλωτών) για σύνδεση με το Δίκτυο. Το μεγαλύτερο μέρος των δαπανών για τα έργα αυτά καταβάλλεται από τους αιτούντες.
* Παραλλαγές: Είναι έργα μετατόπισης ή άλλων αλλαγών τμημάτων γραμμών του Δικτύου, που εκτελούνται είτε για να τηρηθούν οι εκ του νόμου προβλεπόμενες ελάχιστες αποστάσεις ασφαλείας από υπό ανέγερση κτίσματα, είτε λόγω εκτέλεσης δημόσιων έργων ή έργων ΟΤΑ, είτε γιατί παρεμποδίζεται από το δίκτυο η νόμιμη χρήση ιδιοκτησιών. Επιπλέον, παραλλαγές μπορούν να εκτελεστούν κατόπιν αιτήματος φορέων ή ιδιωτών χωρίς να συντρέχουν οι λόγοι που προαναφέρθηκαν. Στην περίπτωση αυτή, η δαπάνη για τις παραλλαγές βαρύνει τους αιτούντες.
* Ενισχύσεις – βελτιώσεις - ανακαινίσεις: Είναι έργα που αποσκοπούν στην αντιμετώπιση της αύξησης της ζήτησης (χωρίς να σχετίζονται άμεσα με συγκεκριμένη σύνδεση ή συνδέσεις), στη βελτίωση των συνθηκών εκμετάλλευσης του δικτύου και στη βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης ενέργειας. Συμπεριλαμβάνονται έργα αντικατάστασης υφιστάμενων γραμμών και υποσταθμών Διανομής, λόγω παλαιότητας, υψηλού ρυθμού βλαβών κλπ από άλλα ίσης δυναμικότητας, συνήθως με τη χρήση υλικών νεώτερης τεχνολογία (π.χ. συνεστραμμένα καλώδια αντί γυμνών αγωγών, συνθετικοί μονωτήρες αντί μονωτήρων πορσελάνης).
* Αισθητική αναβάθμιση: Πρόκειται για έργα υπογειώσεων εναέριων γραμμών ΜΤ και ΧΤ, οι οποίες δεν επιβάλλονται από οικονομοτεχνικούς λόγους ή λόγους τήρησης αποστάσεων ασφαλείας κλπ, αλλά εκτελούνται για την αισθητική βελτίωση του Δικτύου πόλεων, καθώς και παραδοσιακών και τουριστικών οικισμών. Τα έργα αυτά εκτελούνται με συμμετοχή του αιτούντα φορέα 50%, κατ’ ελάχιστο.

Το πλήθος και η έκταση των απαιτούμενων έργων επαναληπτικού χαρακτήρα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις αιτήσεις για νέες συνδέσεις χρηστών στο δίκτυο (έργα συνδέσεων, ενισχύσεων), από την αύξηση της ζήτησης (ενισχύσεις) και από την εκτέλεση ιδιωτικών ή δημοτικών / δημόσιων έργων (παραλλαγές, αισθητική αναβάθμιση). Συνεπώς, τα έργα αυτά επηρεάζονται σημαντικά από παράγοντες που εξαρτώνται άμεσα από την πορεία της οικονομικής κατάστασης της χώρας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι προβλέψεις για τα έργα της επόμενης πενταετίας να συναρτώνται με την πορεία των κύριων οικονομικών μεγεθών της χώρας, για τα οποία λαμβάνονται υπόψη δημόσια διαθέσιμες οικονομικές αναλύσεις-εκτιμήσεις ενσωματώνοντας κατ’ αυτόν τον τρόπο κι ένα σχετικό βαθμό αβεβαιότητας.

Στον Πίνακα 3.6 αποτυπώνεται η εξέλιξη των έργων επαναληπτικού χαρακτήρα, ανά κατηγορία έργων, για τα έτη 2015 – 2020 (απολογισμός ετών 2015-2020).

Πίνακας 3.6: Απολογισμός ετών 2015–2020 για Ε.Ε.Χ. ( εκ. €)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Κύριες κατηγορίες Ε.Ε.Χ.** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | | **2020** |  |
| **Απολ/σμός** | **Απολ/σμός** | **Απολ/σμός** | **Απολ/σμός** | **Απολ/σμός** |  | **Απολ/σμός** | |
| Συνδέσεις | 48,86 | 56,37 | 57,5 | 62,07 | 59,21 | | 63,62 |  |
| Παραλλαγές - μετατοπίσεις | 28,62 | 26,68 | 21,14 | 18,92 | 20,41 | | 26,04 |  |
| Αισθητική αναβάθμιση | 4 | 1,26 | 0,84 | 1,03 | 1,39 | | 1,52 |  |
| Ανακαινίσεις - ενισχύσεις | 69,52 | 64,62 | 43,66 | 41,09 | 54,17 | | 65,07 |  |
| **Συνολικές επενδύσεις για Έργα Επαναλ. Χαρακτήρα** | **151** | **148,93** | **123,14** | **123,11** | **135,18** | | **156,25** |  |

Επιπρόσθετα, στα ΕΕΧ παρουσιάζονται ξεχωριστά οι ακόλουθες κατηγορίες έργων: «Αναβαθμίσεις δικτύων ΔΕΔΔΗΕ σε δασικές περιοχές» και «Αναβαθμίσεις δικτύων ΔΕΔΔΗΕ με στόχο την ενίσχυση της ανθεκτικότητας και την προστασία του περιβάλλοντος», οι οποίες κατατάσσονται στη βασική κατηγορία «ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗ» και έχουν προταθεί για χρηματοδότηση από το Ταμείο Ανάκαμψης.

Εκτός των ανωτέρω υπάρχουν Έργα Επαναληπτικού Χαρακτήρα που έχουν προταθεί για χρηματοδότηση από το Ταμείο Ανάκαμψης:

* Αναβαθμίσεις δικτύων ΔΕΔΔΗΕ σε δασικές περιοχές: Η δράση αυτή περιλαμβάνει:
* Αντικατάσταση γυμνών αγωγών εναέριων δικτύων ΜΤ, που διέρχονται από δασικές περιοχές, με καλυμμένους αγωγούς ή συνεστραμμένα καλώδια.
* Κατάργηση του εναέριου δικτύου και αντικατάσταση αυτού με υπόγειο δίκτυο ή εναλλακτικά μετατόπιση του εναέριου δικτύου και όδευση αυτού κατά μήκος οδικού δικτύου όπου η υπογείωση δεν επιλέγεται λόγω υψηλού κόστους.
* Τοποθέτηση μονωτικών καλυμμάτων σε στοιχεία του δικτύου.

Σκοπός της δράσης αυτής είναι η βελτίωση της αξιοπιστίας του δικτύου και των δεικτών ποιότητας, μέσω της σημαντικής μείωσης των βλαβών και η προστασία της χλωρίδας και της άγριας πανίδας (πχ αποδημητικά πτηνά). Συγκεκριμένα, με το να περιορίζεται η έκθεση των γυμνών αγωγών στα καιρικά φαινόμενα, αποφεύγονται τα παροδικά ή και μόνιμα σφάλματα τα οποία οφείλονται στην επαφή ξένων σωμάτων ή πτηνών επί των αγωγών η των ίδιων των αγωγών μεταξύ τους. Επίσης, μέσω της τοποθέτησης μονωτικών καλυμμάτων σε στοιχεία του Δικτύου και της προστασίας της άγριας πανίδας που αυτή θα επιφέρει, αναμένεται μείωσης των οφειλόμενων σε πτηνά βλαβών στο Δίκτυο.

* Αναβαθμίσεις δικτύων ΔΕΔΔΗΕ με στόχο την ενίσχυση της ανθεκτικότητας και την προστασία του περιβάλλοντος: Η δράση αυτή περιλαμβάνει:
* Αναβάθμιση εναέριων δικτύων, Μέσης Τάσης ( ΜΤ ), με αλλαγή της όδευσης του δικτύου, με αντικατάσταση του εναέριου δικτύου με υπόγειο, με αλλαγές κατασκευών εναέριων δικτύων με στιβαρότερες, με πύκνωση στύλων κλπ..
* Υπογειώσεις δικτύων

Στόχος της δράσης αυτής, είναι η ενίσχυση της ανθεκτικότητας των δικτύων σε περιοχές που είναι ευάλωτες σε ακραία καιρικά φαινόμενα, τα οποία εμφανίζονται ολοένα και εντονότερα λόγω της κλιματικής αλλαγής. Είναι επίσης σημαντικό να επισημάνουμε ότι, μια βλάβη στο εναέριο δίκτυο, λόγω των έντονων καιρικών φαινομένων, συνήθως συμπαρασύρει μέρος του γειτονικού δικτύου, με αποτέλεσμα η βλάβη να μην περιορίζεται μόνο στο σημείο του συμβάντος. Αυτό αυξάνει δυσανάλογα το κόστος αποκατάστασης των βλαβών, οι οποίες ως επί το πλείστον πρέπει να αποκαθίστανται κάτω από μεγάλη χρονική πίεση και εν μέσω δύσκολων καιρικών συνθηκών. Το γεγονός αυτό καταδεικνύει ότι η ενίσχυση του δικτύου θα έχει εμμέσως ως αποτέλεσμα και την μείωση των δαπανών αποκατάστασης των βλαβών στο δίκτυο. Πιο συγκεκριμένα, με το να περιορίζεται η έκθεση των γυμνών αγωγών στα καιρικά φαινόμενα, αποφεύγονται τα παροδικά ή και μόνιμα σφάλματα τα οποία οφείλονται στην επαφή ξένων σωμάτων επί των αγωγών η των ίδιων των αγωγών μεταξύ τους. επίσης, η ενίσχυση του δικτύου το καθιστά ανθεκτικότερο σε εντονότερα φαινόμενα από αυτά στα οποία είχε σχεδιαστεί αρχικά να αντέχει, καθώς σε μερικές περιπτώσεις τα δεδομένα των παλαιότερων ετών, σύμφωνα με τα οποία έχει γίνει ο σχεδιασμός τους, έχουν πλέον αλλάξει. Άμεσο αποτέλεσμα της δράσης αυτής και της σημαντικής μείωσης των βλαβών στις γραμμές ΜΤ, την οποία θα επιφέρει, θα είναι η βελτίωση των δεικτών ποιότητας.

Ο Πίνακας 3.7 περιλαμβάνει τις προβλέψεις για τα έργα επαναληπτικού χαρακτήρα ανά κατηγορία έργων για την πενταετία 2021 – 2025. Οι παραδοχές και οι προβλέψεις βάσει των οποίων καταστρώθηκε ο Πίνακας αυτός είναι οι ακόλουθες:

Για τις νέες συνδέσεις θεωρήθηκε μέση ετήσια αύξηση τουλάχιστον της τάξης του 2.5% περίπου, η οποία προκύπτει από τη σταδιακή βελτίωση της οικονομικής κατάστασης της χώρας και την επανάκαμψη από τους περιορισμούς της πανδημίας στους κύριους τομείς της οικονομικής δραστηριότητας. Παράλληλα, οι επενδύσεις σε έργα που αφορούν νέες συνδέσεις εκτιμάται ότι θα αυξηθούν λαμβάνοντας υπόψη τόσο τη σχετική άνοδο της οικονομικής δραστηριότητας όσο και τα αυξημένα αιτήματα συνδέσεων παραγωγών ΑΠΕ στο δίκτυο που θα διεκπεραιωθούν σε συνδυασμό με τις ανάγκες κάλυψης των αναγκών υλοποίησης του ΕΣΕΚ αλλά και των στόχων που έχουν τεθεί σε αυτό στους σχετικούς τομείς ανάπτυξης και διεύρυνσης χρήσης των δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας.

Αναλυτικότερα, για τις συνδέσεις προβλέπεται δαπάνη 334,6 εκ € για την πενταετία 2021 – 2025, με την υλοποίηση των ακόλουθων εκτιμώμενων ετήσιων μεγεθών κατά μέσο όρο:

* 21.500 έργων νέων απλών παροχών
* 4.500 έργων νέων παροχών με δίκτυο
* 290 km νέου εναέριου δικτύου ΜΤ
* 85 km αντικατάστασης (ενίσχυσης ή ανακαίνισης) εναέριου δικτύου ΜΤ
* 12 km νέου υπόγειου δικτύου ΜΤ
* 470 km νέου εναέριου δικτύου ΧΤ
* 110 km αντικατάστασης εναέριου δικτύου ΧΤ
* 85 km νέου υπόγειου δικτύου XΤ
* 850 νέων Υ/Σ, συνολικής ονομαστικής ισχύος 105 MVA
* 560 αντικαταστάσεων Μ/Σ Υ/Σ Διανομής, με προσθήκη συνολικής ονομαστικής ισχύος 36 MVA.

Αναφορικά με τις παραλλαγές, προβλέπεται οι σχετικές δαπάνες να διατηρηθούν αρχικά στα επίπεδα των προηγουμένων ετών (2017-2019) σταθερές μέχρι και το 2023 και στη συνέχεια θα υπάρξει μια αύξηση τους , με βάση την εκτίμηση για την βελτίωση των προοπτικών της Ελληνικής οικονομίας και την επανάκαμψη από την κατάσταση της πανδημίας αλλά και την πορεία εκτέλεσης αντίστοιχων έργων που προβλέπονται και στις προτάσεις έργων που θα χρηματοδοτηθούν από το Ταμείο Ανάκαμψης. Ειδικότερα, προβλέπονται περί τις 2.000 παραλλαγές ετησίως κατά μέσο όρο, με προϋπολογιζόμενο ύψος 85,2 εκ € για την πενταετία 2021 – 2025.

Η ετήσια δαπάνη για τα συνήθη έργα αισθητικής αναβάθμισης καθορίζεται, αφενός από την πολιτική του ΔΕΔΔΗΕ, δηλαδή από το ποσό το οποίο προϋπολογίζει να διαθέσει κατ’ έτος, με κάλυψη της αντίστοιχης δαπάνης έως το 50%, στο πλαίσιο της έγκρισης της ΡΑΕ (ΡΑΕ/Ο-23461/30.05.2008) και αφετέρου από το ενδιαφέρον και την οικονομική δυνατότητα των ΟΤΑ κλπ να επωμισθούν το μέρος της δαπάνης που τους αναλογεί. Έγινε η παραδοχή ότι οι ΟΤΑ θα έχουν τη δυνατότητα να αντλούν πιστώσεις από κοινοτικά προγράμματα για τη συμμετοχή τους στο πρόγραμμα.

Ειδικότερα, προβλέπεται εγκατάσταση - υλοποίηση κατά μέσο όρο, 12 km υπόγειου δικτύου ΜΤ και ΧΤ το έτος, με συνολικό προϋπολογισμό έργων 6,8 εκ € την πενταετία 2021 – 2025. Τα έργα της εν λόγω κατηγορίας εμφανίζονται κάπως περιορισμένα, καθώς έργα ανάλογου χαρακτήρα προβλέπονται να εκτελεστούν και στα έργα που θα χρηματοδοτηθούν από το Ταμείο Ανάκαμψης με έμφαση σε δασικές περιοχές αλλά και περιπτώσεις υπογειοποίησης αστικών δικτύων σε μεγάλες πόλεις, που θα έχουν καθοριστική συμβολή στη βελτίωση του Δικτύου αλλά και της ποιότητας ενέργειας.

Τα συνήθη ετήσια έργα ενισχύσεων – βελτιώσεων – ανακαινίσεων, που θα εκτελεστούν τα επόμενα έτη αφορούν κατά κύριο λόγο έργα ανακαίνισης – βελτίωσης του δικτύου που θα διασφαλίσουν τη λειτουργική του επάρκεια αλλά και την αποδοτικότερη εκμετάλλευση του, αναφέρονται ενδεικτικά κάποια ιδιαίτερα σημαντικά: η σταδιακή κατάργηση του Δικτύου 150/22/6,6 kV της ΔΠΑ και η κάλυψη των αυξημένων αναγκών αντικατάστασης ξύλινων στύλων που θα προκύψει από τον προγραμματισμένο αυξημένο ρυθμό επιθεωρήσεων των εγκατεστημένων ξύλινων στύλων τα επόμενα χρόνια. Ο εν λόγω όγκος συνήθων έργων εμφανίζεται κάπως περιορισμένος σε σχέση με το παρελθόν καθώς αντίστοιχα έργα ενισχύσεων – βελτιώσεων - ανακαινίσεων προβλέπονται να εκτελεστούν και στα αντίστοιχα έργα παρόμοιου χαρακτήρα και φύσης που θα χρηματοδοτηθούν από το Ταμείο Ανάκαμψης, τα οποία παρουσιάζονται διακριτά λόγω της διαφοροποιημένης πηγής χρηματοδότησης αλλά και της ανάγκης διακριτής παρακολούθησης της πορείας εκτέλεσης τους από πλευράς οικονομικού αντικειμένου.

Ειδικότερα, προβλέπεται να εκτελεστούν συνήθη έργα ενισχύσεων συνολικού ύψους 223 εκ € περίπου την πενταετία 2021 – 2025, που αφορούν στην υλοποίηση των ακόλουθων εκτιμώμενων ετήσιων μεγεθών κατά μέσο όρο:

* 50 km νέου εναέριου δικτύου ΜΤ
* 300 km αντικατάστασης εναέριου δικτύου ΜΤ
* 40 km νέου υπόγειου δικτύου ΜΤ
* 40 km νέου εναέριου δικτύου ΧΤ
* 390 km αντικατάστασης εναέριου δικτύου ΧΤ
* 30 km νέου υπόγειου δικτύου ΧΤ
* 45 νέων Υ/Σ, συνολικής ονομαστικής ισχύος 12 MVA
* 150 αντικαταστάσεις Μ/Σ Υ/Σ Διανομής, με προσθήκη συνολικής ονομαστικής ισχύος 10 MVA περίπου.

Πίνακας 3.7: Προβλέψεις ετών 2021 - 2025 για ΕΕΧ (εκ. €)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Κύριες κατηγορίες Ε.Ε.Χ.** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2021-2025** |
| **Πρόβλεψη** | **Πρόβλεψη** | **Πρόβλεψη** | **Πρόβλεψη** | **Πρόβλεψη** | **Σύνολο** |
| Συνδέσεις | 64,0 | 64,0 | 66,1 | 68,7 | 71,8 | **334,6** |
| Παραλλαγές - μετατοπίσεις | 25,5 | 10,0 | 15,2 | 16,0 | 18,5 | **85,2** |
| Αισθητική αναβάθμιση | 1,5 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,5 | **6,8** |
| Ανακαινίσεις - ενισχύσεις | 65,0 | 58,0 | 15,0 | 15,0 | 70,0 | **223** |
| Αναβαθμίσεις δικτύων ΔΕΔΔΗΕ σε δασικές περιοχές / T.Aν. |  | 10 | 35 | 40 | 15 | **100** |
| Αναβαθμίσεις δικτύων ΔΕΔΔΗΕ με στόχο την ενίσχυση της ανθεκτικότητας και την προστασία του περιβάλλοντος/T.Aν. |  | 13,3 | 47 | 53 | 20 | **133,3** |
| **Συνολικές επενδύσεις για Έργα Επαναλ. Χαρακτήρα** | 156,00 | 156,50 | 179,60 | 194,00 | 196,80 | **882,9** |

### **Λοιπά Έργα ΕΔΔΗΕ**

## 

## ΛΕ.ΣΕΕ.19.89 Εκσυγχρονισμός Κέντρου Ελέγχου Δικτύων Αττικής

Το έργο, έχει ξεκινήσει το Έργο του Εκσυγχρονισμού του ΚΕΔΔ Αττικής έχει ξεκινήσει από το 2010 και πλέον έχει ολοκληρωθεί. Στόχοι του έργου είναι η αντικατάσταση των υφιστάμενων συστημάτων τηλεχειρισμών (Control Center και Remote Terminal Units-RTUs σε Υ/Σ και Κ/Δ), η ανάπτυξη εφαρμογών DMS και ο εκσυγχρονισμός των ΚΕΔΔ.

Η χρήση του νέου συστήματος SCADA, καθώς και των εφαρμογών DMS θα αποφέρει στο ΔΕΔΔΗΕ, καθώς και στους καταναλωτές, οφέλη που μπορεί να συνοψιστούν ως εξής:

* βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης ηλεκτρικής ενέργειας, της αξιοπιστίας του Δικτύου της ΔΠΑ, καθώς και του εντοπισμού των ασθενών σημείων του
* συγκέντρωση και εξοικονόμηση πόρων, αποτελεσματικότερη διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού κατά τη διάρκεια βλαβών και καλύτερη αντιμετώπιση πολλαπλών συμβάντων στο Δίκτυο
* εξελιγμένες δυνατότητες διαχείρισης Δικτύων, με αποτέλεσμα τη μείωση της φόρτισης των εγκαταστάσεων σε περιόδους αυξημένης ζήτησης, τις μειωμένες απώλειες ισχύος και ενέργειας στο δίκτυο, καθώς και τον περιορισμό των τεχνικών απωλειών
* ομογενοποίηση συστημάτων τηλεχειρισμών
* ψηφιοποίηση του συνόλου των δεδομένων των δικτύων
* επεκτασιμότητα συστήματος με τη δυνατότητα προσθήκης μεγάλου αριθμού τηλεχειριζόμενων στοιχείων
* δυνατότητα διασύνδεσης και επικοινωνίας με άλλα συστήματα (π.χ. GIS) και επιχειρησιακές μονάδες του Διαχειριστή του Δικτύου (ΔΕΔΔΗΕ) και του Διαχειριστή του Συστήματος (ΑΔΜΗΕ).

## ΛΕ.ΣΕΕ.19.90 Δημιουργία Κέντρου Ελέγχου Δικτύων Νησιών

Το Έργο της προμήθειας και εγκατάσταση του ΚΣΕ SCADA με εφαρμογές DMS στη ΔΠΝ έχει ξεκινήσει από το 2013 και πλέον έχει ολοκληρωθεί.

Το ενιαίο ΚΕΔΔ Νησιών με το ΚΣΕ και την ένταξη του συνόλου των Υ/Σ, θα εξασφαλίσουν τα παρακάτω πλεονεκτήματα και οφέλη:

* πιο αξιόπιστη λειτουργία με καταλληλότερη και λιγότερη στελέχωση
* καλύτερη αξιοποίηση του υφιστάμενου προσωπικού και κεντρικό ενιαίο έλεγχο και εποπτεία όλων των Υ/Σ με κοινά κριτήρια και μεθόδους
* άμεση πρόληψη καταστροφής εξοπλισμού και εγκαταστάσεων των Υ/Σ και του δικτύου
* άμεσο και έγκαιρο εντοπισμό βλαβών και δυσλειτουργιών σε Υ/Σ
* δυναμική απεικόνιση της κατάστασης του Δικτύου ΜΤ και των χαρακτηριστικών του σε πραγματικό χρόνο
* ακριβή στοιχεία ζήτησης φορτίου ανά γραμμή και νησί
* άμεση αποκατάσταση εναλλακτικής τροφοδότησης γραμμών ΜΤ και νησιών μέσω υποβρύχιων διασυνδέσεων
* περιορισμό των απωλειών στο δίκτυο, λόγω της βελτίωσης της διαχείρισής του
* μείωση κόστους εκμετάλλευσης, μέσω της εξοικονόμησης ανθρωπίνων πόρων
* βελτίωση δεικτών ποιότητας ενέργειας (SAIDI ,SAIFI)
* δυνατότητα διεπαφής και ανταλλαγής δεδομένων με άλλα συστήματα (όπως το GIS, το μελλοντικό Κέντρο Εξυπηρέτησης Πελατών Call Center κλπ)

## ΛΕ.ΣΕΕ.19.91 Εκσυγχρονισμός των Κέντρων Ελέγχου Δικτύων των λοιπών Περιφερειών

Στις Περιφέρειες ΔΠΜ-Θ, ΔΠΠ-Η και ΔΠΚΕ, οι οποίες περιλαμβάνουν 17, 14 και 10 Περιοχές αντίστοιχα, λειτουργούν τοπικά ΚΕΔΔ με συστήματα SCADA, που είχαν εγκατασταθεί το 2003, τα οποία διαχειρίζονται τα αντίστοιχα δίκτυα ΜΤ.

Η λειτουργία των νέων Περιφερειακών ΚΕΔΔ, θα μειώσει τον αριθμό των τοπικών ΚΕΔΔ και θα κάνει πολύ πιο αποδοτική την επίβλεψη και την διαχείριση του Δικτύου ΜΤ. Η δημιουργία Περιφερειακών ΚΕΔΔ θα μειώσει τις ανάγκες σε προσωπικό για την στελέχωση τους, θα συμβάλει στην αποδοτικότερη διαχείριση του Δικτύου ΜΤ και θα βελτιώσει την επίβλεψη των Υ/Σ. Τα σημεία στα οποία αναμένεται σημαντική βελτίωση είναι:

* Μέσω του Στρατηγικού 1 έγινε προμήθεια, εγκατάσταση και ετέθησαν σε λειτουργία 3 πλήρη ΚΣΕ (από ένα για τις ΔΠΜ-Θ, ΔΠΚΕ και ΔΠΠΗ) κι ένα Disaster Recovery ΚΣΕ για τη ΔΠΑ. Το νέο SCADA-DMS είναι όμοιο με αυτό της ΔΠΑ, διαθέτει όλες τις εφαρμογές DMS και βρίσκεται σε λειτουργία από τον 1ο 2020. Τα ΚΣΕ είναι εγκατεστημένα σε virtual servers, στο data center του ΔΕΔΔΗΕ.
* Μέχρι σήμερα έχουν γίνει 15 από τις σχεδιασμένες 42 εγκαταστάσεις και 18 από 30 αντικαταστάσεις RTUs σε ισάριθμους Υ/Σ των ΔΠΜ-Θ, ΔΠΚΕ και ΔΠΠΗ, ενώ ολοκληρώθηκε ο προσδιορισμός των βασικών κατευθύνσεων σύστασης των Περιφερειακών ΚΕΔΔ των ΔΠΚΕ και ΔΠΠΗ και επέκτασης του Π-ΚΕΔΔ της ΔΠΜ-Θ.
* Το Π-ΚΕΔΔ της ΔΠΜ-Θ έχει εντάξει στη λειτουργία του, με το παλαιό SCADA, τα δίκτυα Μ.Τ. της Π. Κατερίνης (λειτουργούσε ήδη με τα δίκτυα των 3 Περιοχών Θεσσαλονίκης), ενώ κάνει εποπτεία των σημαντικότερων alarms σε όλους τους Τ/Χ Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ της ΔΠΜΘ. Για τις 4 παραπάνω Περιοχές έχει ξεκινήσει η υλοποίηση σχηματικών διαγραμμάτων σε AutoCAD. Το ποσοστό ολοκλήρωσής τους σήμερα είναι περίπου 20%.
* Το Π-ΚΕΔΔ της ΔΠΚΕ λειτουργεί τα δίκτυα ΜΤ της έδρας της Π. Λαμίας, του Πρ. Μακρακώμης και της Π. Άμφισσας, χρησιμοποιώντας και το παλαιό και το νέο SCADA. Υλοποιήθηκαν λειτουργικά διαγράμματα ΜΤ σε AutoCAD για όλες τις Περιοχές. Σχηματικά έχουν οι Π. Λαμίας και Π. Άμφισσας.
* Το Π-ΚΕΔΔ της ΔΠΠ-Η τελεί υπό σύσταση. Τα σχηματικά διαγράμματα έχουν υλοποίηθεί σε ποσοστό 80% για την περιοχή Πατρών και είναι σε εξέλιξη για ακόμα 8 Περιοχές.

Η χρήση του νέου συστήματος SCADA, καθώς και των εφαρμογών DMS θα αποφέρει στο ΔΕΔΔΗΕ, καθώς και στους καταναλωτές, παρόμοια οφέλη με αυτά που αναφέρονται στις προηγούμενες παραγράφους:

* άμεση πρόληψη καταστροφής εξοπλισμού και εγκαταστάσεων των Υ/Σ και του δικτύου
* άμεσο και έγκαιρο εντοπισμό βλαβών και δυσλειτουργιών σε Υ/Σ
* δυναμική απεικόνιση της κατάστασης του Δικτύου ΜΤ και των χαρακτηριστικών του σε πραγματικό χρόνο
* άμεση αποκατάσταση εναλλακτικής τροφοδότησης γραμμών μεταξύ Περιοχών και περιορισμός των απωλειών στο δίκτυο, λόγω της βελτίωσης διαχείρισής του
* μείωση κόστους εκμετάλλευσης, μέσω της εξοικονόμησης ανθρωπίνων πόρων, αλλά και εντοπισμού σημείων, όπου θα πρέπει να γίνουν στοχευμένες βελτιώσεις σε επίπεδο Περιφέρειας και όχι μόνο μιας Περιοχής
* βελτίωση δεικτών ποιότητας ενέργειας (SAIDI, SAIFI).

## ΛΕΕ.ΣΕΕ.19.92 Αναβάθμιση του Περιφερειακού Εξοπλισμού Τηλεχειρισμών στο Δίκτυο

Το αντικείμενο του Έργου αφορά στην προμήθεια και εγκατάσταση σύγχρονων τηλεχειριζόμενων στοιχείων σε εναέρια Δίκτυα ΜΤ και σε Υ/Σ ΜΤ/ΧΤ, τα οποία θα συνδεθούν με τα Περιφερειακά ΚΕΔΔ και θα διαχειρίζονται από αυτά. Το Έργο περιλαμβάνει:

* προμήθεια 21 νέων RTU (για Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ) - εγκατάσταση συνολικά 30 RTUs (οι 9 έχουν παραληφθεί με παλαιότερη προμήθεια) σε Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ στις Περιφέρειες ΔΠΜ-Θ, ΔΠΠ-Η και ΔΠΚΕ
* μελέτη προδιαγραφών, προμήθεια και εγκατάσταση 2.000 τηλεχειριζόμενων διακοπτών φορτίου (Τ/Χ ΔΦ) εναερίων δικτύων ΜΤ
* μελέτη προδιαγραφών, προμήθεια και εγκατάσταση 820 τηλεχειριζόμενων Διακοπτών Αυτόματης Επαναφοράς (T/X ΔΑΕ)
* μελέτη προδιαγραφών, προμήθεια και εγκατάσταση 1.260 RTUs σε Υ/Σ ΜΤ/ΧΤ εσωτερικού χώρου
* μελέτη προδιαγραφών, προμήθεια και εγκατάσταση 2.100 Ενδεικτικών Διελεύσεως Σφάλματος (ΕΔΣ) και 2.473 RTUs για τηλεένδειξη ισάριθμων ΕΔΣ (νέων και υφιστάμενων) σε Υ/Σ ΜΤ/ΧΤ εσωτερικού χώρου
* προμήθεια και πιλοτική εγκατάσταση 250 ΕΔΣ στα εναέρια δίκτυα ΜΤ, στις Περιφέρειες ΔΠΑ και ΔΠΚΕ. Από αυτή την πιλοτική εγκατάσταση θα εξαχθούν συμπεράσματα για την ευρύτερη εγκατάσταση εναερίων ΕΔΣ.

Τα οφέλη ως προς την λειτουργία περιλαμβάνουν:

* βελτίωση της εποπτείας των δικτύων με τη διαθεσιμότητα πληροφοριών από τα συστήματα τηλεποπτείας και επομένως ασφαλέστερη και αποτελεσματικότερη λειτουργία του δικτύου
* βελτίωση των δεικτών ποιότητας παρεχόμενης ηλεκτρικής ενέργειας (SAIDI, SAIFI κλπ) μέσω τηλεχειρισμών και τηλεποπτείας στο δίκτυο ΜΤ
* ταχύτερος και πιο αξιόπιστος υπολογισμός των δεικτών ποιότητας του Δικτύου
* δυνατότητα αντιμετώπισης κρίσιμων καταστάσεων του Συστήματος, (π.χ. λόγω έλλειψης ισχύος παραγωγής) μέσω απόρριψης φορτίων (π.χ. αρδευτικών φορτίων).
* βελτίωση των σχημάτων προστασίας του Δικτύου
* βελτίωση της ποιότητας τάσης κατά μήκος των δικτύων
* περιορισμός των τεχνικών απωλειών, λόγω καλύτερης διαχείρισης των δικτύων.

Τα οφέλη ως προς την απόδοση περιλαμβάνουν:

* μείωση του λειτουργικού κόστους του ΔΕΔΔΗΕ, λόγω καλύτερης αξιοποίησης του υφιστάμενων ανθρωπίνων πόρων, (π.χ. εξάλειψη ανάγκης επιτηρητών στους Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ και περιορισμός της απασχόλησης μισθωτών σε επιτόπιους χειρισμούς)
* μείωση της Μη Διανεμόμενης Ενέργειας (ΜΔΕ) λόγω ταχύτερου εντοπισμού βλαβών στο δίκτυο και μείωση των απωλειών
* μείωση της καταπόνησης των στοιχείων δικτύου ΜΤ κατά τη διαδικασία επαναφοράς δικτύου μετά από διακοπή λόγω σφάλματος
* μείωση του κινδύνου ζημιών σε κρίσιμο και ακριβό εξοπλισμό εντός των Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ
* περαιτέρω αξιοποίηση των νέων συστημάτων SCADA, GIS και λοιπών εφαρμογών.

Ως προς την εξέλιξη των διαγωνισμών για την προμήθεια του προαναφερόμενου εξοπλισμού, ο ΔΕΔΔΗΕ έχει ολοκληρώσει τους διαγωνισμούς για την προμήθεια των Τ/Χ ΔΦ και Τ/Χ ΔΑΕ, όμως εξαιτίας της πανδημίας υπήρξαν καθυστερήσεις στις δοκιμές σειράς και τύπου. Επιπρόσθετα, στο διαγωνισμό για την προμήθεια RTU Υ/Σ εσωτ. Χώρου, ο πρώτος διαγωνισμός ματαιώθηκε λόγω ελλείψεων στα παραστατικά και τα τεχνικά στοιχεία που διαπιστώθηκαν στους φακέλους των υποψηφίων αναδόχων , ενώ ο δεύτερος θα αναρτηθεί με καθυστέρηση, λόγω αλλαγής της διαγωνιστικής διαδικασίας (κατάργηση του Ν. 4412 και εφαρμογή ΚΕΠΥ). Τέλος, στο διαγωνισμό για την προμήθεια EΔΣ & RTUs Υ/Σ Εσωτ. Χώρου ο πρώτος διαγωνισμός ματαιώθηκε λόγω ελλείψεων στα παραστατικά και τα τεχνικά στοιχεία που διαπιστώθηκαν στους φακέλους των υποψηφίων αναδόχων, ενώ στο δεύτερο διαγωνισμό υπήρξε μικρή καθυστέρηση λόγω της πανδημίας και νέα καθυστέρηση παρουσιάζεται λόγω προσφυγής υποψηφίου αναδόχου.

Σημειώνεται ότι η εγκατάσταση του υφιστάμενου εξοπλισμού πραγματοποιείται χωρίς καθυστέρηση.

## ΛΕ.ΣΕΕ.21.93 Εγκατάσταση συστήματος ΤΑΣ στη ΔΠΝ

## 

Τα συστήματα Τηλεχειρισμών με Ακουστική Συχνότητα (ΤΑΣ) χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση οικιακών φορτίων με τη μέθοδο της διπλής τιμολόγησης και για τον δημοτικό φωτισμό. Τα συστήματα είναι εγκατεστημένα στους Υ/Σ ΥΤ/ΜΤ. Προγραμματίζονται για την αυτόματη εκπομπή των κωδικοποιημένων μηνυμάτων στα 175 Hz, τα οποία αποκωδικοποιούνται από τους δέκτες ακουστικής συχνότητας, που είναι συνδεδεμένοι με τους αντίστοιχους μετρητές. Το έργο αφορά σε εγκατάσταση νέων συστημάτων ΤΑΣ σε Υ/Σ της Ρόδου.

## ΛΕ.ΣΕΕ.19.94 Υποδομές Μέτρησης Σταθμών Παραγωγής στα ΜΔΝ

## 

Το Έργο αφορά στην υποχρέωση του ΔΕΔΔΗΕ, ως Διαχειριστή ΜΔΝ, να υλοποιήσει όλες τις προβλεπόμενες Υποδομές στα ΗΣ των ΜΔΝ, σε εφαρμογή του διατακτικού της Απόφασης Παρέκκλισης για τα ΜΔΝ της ΕΕ, της Απόφασης ΡΑΕ υπ’ αριθμόν 389/2015 με την οποία εγκρίθηκε το Σχέδιο Δράσης υλοποίησης Υποδομών του ΔΕΔΔΗΕ, καθώς και των απαιτήσεων του Κώδικα ΜΔΝ, με στόχο τη διαχείριση της παραγωγής και τη λειτουργία της αγοράς στα ΜΔΝ με το βέλτιστο τεχνικοοικονομικό τρόπο. Το Έργο περιλαμβάνει το ακόλουθα Υποέργο:

* Ανάπτυξη Υποδομών Μέτρησης: Περιλαμβάνεται ο προσδιορισμός των απαιτήσεων, η κατάρτιση των τεχνικών προδιαγραφών για την προμήθεια του εξοπλισμού των μετρητικών διατάξεων και η εγκατάσταση τηλεμετρούμενων μετρητών ενέργειας και μετασχηματιστών μέτρησης στο σημείο σύνδεσης με το Δίκτυο όλων των συμβατικών μονάδων παραγωγής των ΑΗΣ, ΑΣΠ και ΤΣΠ των ΜΔΝ καθώς και στους Μ/Σ βοηθητικών καταναλώσεων των Σταθμών. Στους ΑΣΠ και ΤΣΠ η υλοποίηση του Έργου που αφορά στην προμήθεια και εγκατάσταση μετασχηματιστών μέτρησης στους πίνακες Μέσης/Χαμηλής Τάσης των μονάδων προς την πλευρά του Δικτύου καθώς και στην εγκατάσταση των μετρητών, πραγματοποιήθηκε από τη ΔΕΗ, ενώ η προμήθεια των τηλεμετρούμενων μετρητών ενέργειας και του τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού διενεργήθηκε από τον ΔΕΔΔΗΕ. Η εγκατάσταση των μετρητικών διατάξεων έχει ολοκληρωθεί σε όλους τους ΑΣΠ και σε έξι ΤΣΠ ενώ είναι σε εξέλιξη στους υπόλοιπους ΤΣΠ. Αναφορικά με τη μέτρηση της εγχεόμενης στο Δίκτυο ενέργειας των θερμικών μονάδων στους ΑΗΣ Κρήτης και Ρόδου και πιο συγκεκριμένα στους ΑΗΣ Λινοπεραμάτων και Χανίων, το σχήμα μέτρησης αξιοποιεί τις υφιστάμενες υποδομές μέτρησης κάθε μονάδας στην Υψηλή Τάση (ΥΤ), ώστε να περιοριστεί το απαιτούμενο κόστος υλοποίησης ενώ στους ΑΗΣ Αθερινόλακκου και Σορωνής περιλαμβάνει την εγκατάσταση νέων μετασχηματιστές έντασης στις πύλες ΥΤ των μονάδων. Η προμήθεια του εξοπλισμού για την υλοποίηση του Έργου στους ΑΗΣ καθώς και η εγκατάσταση του διενεργήθηκε από τον ΔΕΔΔΗΕ.

Η εγκατάσταση των μετρητικών διατάξεων έχει ολοκληρωθεί στους ΑΗΣ Λινοπεραμάτων, Χανίων, Αθερινόλακκου και στον ΘΗΣ Ν.Ρόδου ενώ είναι σε εξέλιξη στον ΑΗΣ Σορωνής.

Το Έργο αναμένεται να ολοκληρωθεί εντός του 2021.

## 

## ΛΕ.ΤΛΜ.19.95 Πανελλαδική επέκταση τηλεμέτρησης

Σύμφωνα με τις διατάξεις της Οδηγίας 2009/72/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, το άρθρο 59 του Ν. 4001/2011, την απόφαση Υφυπουργού ΠΕΚΑ στο ΦΕΚ Β΄ 297/13.2.2013 «ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΥΦΥΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΣΤΟ ΕΔΔΗΕ» δια της οποίας εγκρίθηκε η ευρείας κλίμακας σταδιακή αντικατάσταση των υφιστάμενων συστημάτων μέτρησης της τελικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στο Ελληνικό Δίκτυο Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΔΔΗΕ) με αντίστοιχα ευφυή συστήματα μέτρησης, τη θετική Γνωμοδότηση 10/2012 της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (ΡΑΕ), εγκρίθηκε η υλοποίηση πιλοτικής εγκατάστασης έξυπνων μετρητών σε καταναλωτές χαμηλής τάσης, η οποία ακυρώθηκε λόγω προσφυγών στο ΣτΕ.

Με βάση τα παραπάνω, ο ΔΕΔΔΗΕ δρομολογεί την πανελλαδική επέκταση της τηλεμέτρησης, η οποία έχει προταθεί να χρηματοδοτηθεί μέσω του Ταμείου Ανάκαμψης.

Πιο συγκεκριμένα, το έργο περιλαμβάνει την προμήθεια και εγκατάσταση 7,5 εκ. «έξυπνων» μετρητών ηλεκτρικής ενέργειας σε πελάτες χαμηλής τάσης σε όλη την ελληνική επικράτεια (5.400.000 μονοφασικοί και 2.100.000 τριφασικοί) καθώς και την ένταξή τους σε κέντρο τηλεμέτρησης δυναμικότητας 8 εκ. μετρητικών σημείων. Ταυτόχρονα, θα αποξηλωθούν ισάριθμοι υφιστάμενοι μετρητές σε Πελάτες χαμηλής τάσης του ΔΕΔΔΗΕ.

Ο εκτιμώμενος χρόνος ολοκλήρωσης του έργου είναι έως το 2030, ενώ έχει προταθεί για ένταξη στο Ταμείο ανάκαμψης.

Ειδικότερα το έργο περιλαμβάνει:

* Προμήθεια και εγκατάσταση Συστήματος Τηλεμέτρησης AMI (Automated Meter Infrastracture) για την πανελλαδική συλλογή μετρήσεων κατανάλωσης και παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από 8εκ. έξυπνους ηλεκτρονικούς μετρητές χαμηλής τάσης, που θα υποστηρίζει τις παρακάτω τεχνολογίες επικοινωνίας μετρητών:
* Ασύρματη τεχνολογία κινητής τηλεφωνίας GSM/GPRS/3G/4G/5G, Nb-IoT κ.α.
* Διαδικτυακό Πρωτόκολλο TCP/IP
* Ράδιο συχνότητα (RF Mesh)
* Φερέσυχνα (Power Line Carrier – PLC) πάνω σε γραμμές Διανομής
* Προμήθεια 7,5 εκ. έξυπνων μετρητών Χαμηλής Τάσης :
* 5,4 εκ. μονοφασικών έξυπνων μετρητών Χαμηλής Τάσης
* 2,1 εκ. τριφασικών έξυπνων μετρητών Χαμηλής Τάσης
* Προμήθεια 7,5 εκ. κιβωτίων τοποθέτησης έξυπνων μετρητών Χαμηλής Τάσης :
* 5,4 εκ. κιβωτίων τοποθέτησης μονοφασικών έξυπνων μετρητών
* 2,1 εκ. κιβωτίων τοποθέτησης τριφασικών έξυπνων μετρητών
* Εργασίες Πεδίου στις 5 Περιφέρειες της Διανομής που περιλαμβάνουν:
* αντικατάσταση υφιστάμενων κιβωτίων
* αντικατάσταση υφιστάμενων μετρητών με έξυπνους μετρητές
* ένταξη έξυπνων μετρητών σε Κέντρο Τηλεμέτρησης

Τα κόστη ανά έτος που παρουσιάζονται στον συγκεντρωτικό πίνακα επενδύσεων κατ΄ έτος του κεφαλαίου 4 αφορούν στην προμήθεια μετρητών, κιβωτίων, Κέντρου Τηλεμέτρησης, αδειών λογισμικού και υλικών, στις εργασίες εγκατάστασης και επίβλεψης.

Τα πιο σημαντικά αναμενόμενα οφέλη από την υλοποίηση του έργου είναι τα ακόλουθα:

1. Για τους Πελάτες του ΔΕΔΔΗΕ
   1. Καταναλωτές /Καταναλωτές με δυνατότητα παραγωγής

* Δυνατότητα συμμετοχής στην χονδρεμπορική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας μέσω ΦΟΣΕΚ (Φορέων Σωρευτικής Εκπροσώπησης) για αυτούς που έχουν στις εγκαταστάσεις τους είτε μονάδες παραγωγής ΑΠΕ μέσω ειδικών προγραμμάτων (Net metering κλπ), είτε μονάδες αποθήκευσης (storage units ή αυτοκίνητα)
* Δυνατότητα παρακολούθησης της κατανάλωσής τους, μέσω home device ή web application, και μετατόπισης της κατανάλωσής τους σε ώρες χαμηλού κόστους σύμφωνα με το σήμα που θα τους δοθεί από τον Προμηθευτή τους.
  1. Προμηθευτές ηλεκτρικής ενέργειας
* Κατάρτιση τιμολογίων με σκοπό την μετατόπιση ζήτησης από τους πελάτες τους από ώρες υψηλού κόστους σε ώρες χαμηλού κόστους και συνεπώς μείωση του κόστους προμήθειάς του ανταγωνιστικού σκέλους της ενέργειας.
* Κατάρτιση τιμολογίων ανάλογα με προφίλ κατανάλωσης των πελατών τους σε συνδυασμό με την προηγούμενη δυνατότητα
* Επιτάχυνση της διαδικασίας αλλαγής προμηθευτή
  1. Άλλα μέρη της αγοράς
* Δυνατότητα σε Εταιρείες Ενεργειακών Υπηρεσιών να δομήσουν καλύτερες προτάσεις προς τους πελάτες τους

1. Για τον Διαχειριστή Δικτύου Διανομής (ΔΕΔΔΗΕ) μεταξύ άλλων:

* Βελτίωση ελέγχου και εποπτείας του Δικτύου
* Μείωση κόστους λόγω αυτοματοποίησης διαδικασιών καταμέτρησης κατανάλωσης και αλλαγής προμηθευτή.
* Ευκολότερος εντοπισμός σφαλμάτων δικτύου/ρευματοκλοπών
* Πιστοποίηση στοιχείων για την ποιότητα ενέργειας

## ΛΕ.ΛΟΙ.19.96 Μικρά δομικά σε κτήρια ιδιοκτησίας ΔΕΗ

### 

### 

## ΔΔ.ΠΛΗ.19.97 Εγκατάσταση Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS)

- Θράκης.

## ΔΔ.ΠΛΗ.19.98 Νέο Πληροφοριακό Σύστημα Εξυπηρέτησης Πελατών (Χρηστών Δικτύου) του ΔΕΔΔΗΕ

Το Έργο αποτελεί βασικό άξονα και καταλύτη στην επίτευξη των στρατηγικών στόχων του ΔΕΔΔΗΕ, τόσο ως προς τον εκσυγχρονισμό του, όσο και ως προς την αποτελεσματική προσαρμογή του στο νέο περιβάλλον της ηλεκτρικής ενέργειας. Ειδικότερα, το έργο αυτό στοχεύει στη βελτίωση της Ποιότητας Εξυπηρέτησης των Χρηστών του Δικτύου, στην εύρυθμη λειτουργία της λιανικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, στην ικανοποίηση των αιτημάτων των Προμηθευτών, καθώς και στην αποτελεσματική συνεργασία με τους Συμμέτοχους ή Ενδιαφερόμενους φορείς της Εταιρείας.

Πρόσφατα υπεγράφη η σύμβαση για το νέο πληροφοριακό σύστημα SAP Customer Relationship Management (CRM) με την ονομασία «Ηρακλής». Η υλοποίηση του νέου συστήματος θα έχει ολοκληρωθεί και τεθεί σε πλήρη λειτουργία σε διάστημα 28 μηνών. Με το νέο σύστημα, ο ΔΕΔΔΗΕ θα μπορέσει να ανταποκρίνεται στο εξής με μεγαλύτερη ταχύτητα και αποτελεσματικότητα σε όλα τα αιτήματα των πελατών του (καταναλωτές και πάροχοι) μέσα από την ψηφιοποίηση των εγγράφων. Παράλληλα, οι δυνατότητες του νέου CRM θα αξιοποιηθούν στο μέγιστο με τη σταδιακή ψηφιοποίηση του Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας.

Αναλυτικότερα, το έργο περιλαμβάνει:

* το σχεδιασμό, την εγκατάσταση και τη λειτουργία ενός νέου ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος εξυπηρέτησης όλων των χρηστών του Δικτύου, το οποίο θα ενσωματώνει/αναδιοργανώνει τις παρακάτω βασικές επιχειρησιακές λειτουργίες της εταιρείας αλλά και θα παρέχει τη δυνατότητα παραμετροποίησης για την κάλυψη νέων επιχειρησιακών αναγκών ως προς αυτές:
* διαχείριση μητρώων παροχών/ μετρητών/ χρηστών/ μετρητικών δεδομένων/ προμηθευτών
* διαχείριση και προγραμματισμός τεχνικών εργασιών
* υπολογισμός/τιμολόγηση μονοπωλιακών χρεώσεων καταναλωτών
* αμφίδρομη σε πραγματικό χρόνο επικοινωνία με τους προμηθευτές (portal προμηθευτών)
* εκκαθάριση αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας διασυνδεδεμένου δικτύου
* διαχείριση διαδρομών καταμέτρησης μετρητών
* την ανάπτυξη διαδικτυακής πύλης (portal πελατών) εξυπηρέτησης για όλα τα αιτήματα των χρηστών του δικτύου, χωρίς να απαιτείται καμία μετάβασή στις μονάδες της εταιρείας
* την προμήθεια των απαραίτητων αδειών για την πρόσβαση χιλίων (1000) τελικών χρηστών στο νέο πληροφοριακό σύστημα
* την εξασφάλιση της πλήρους διαλειτουργικότητας (οριζόντια, κάθετη και εξωτερική) μεταξύ των βασικών επιχειρησιακών λειτουργιών (υποσυστημάτων) που θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο του παρόντος διαγωνισμού, καθώς και της συμβατότητας της προτεινόμενης λύσης με το περιβάλλον διαλειτουργικότητας των υφιστάμενων συστημάτων του ΔΕΔΔΗΕ και των συστημάτων τρίτων φορέων.

Με την υλοποίηση του συγκεκριμένου Έργου, ο ΔΕΔΔΗΕ αναμένεται να επιτύχει τα ακόλουθα:

* εγκατάσταση και λειτουργία νέου, σύγχρονου και ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος Εξυπηρέτησης των Χρηστών του Δικτύου και αυτοματοποίηση των εσωτερικών διαδικασιών με δυνατότητα παραμετροποίησης για την κάλυψη των νέων επιχειρησιακών αναγκών
* πλήρη δυνατότητα εξυπηρέτησης για όλα τα αιτήματα των Καταναλωτών μέσω διαδικτυακής πύλης χωρίς καμία μετάβαση στις Μονάδες (Πρακτορεία και Υποπρακτορεία) του ΔΕΔΔΗΕ
* αναδιοργάνωση διαδικασιών – λειτουργιών με επίτευξη οικονομιών κλίμακας, μείωση του λειτουργικού κόστους, καθώς και βέλτιστη επικοινωνία των Χρηστών, ικανοποίηση των αιτημάτων των Προμηθευτών και αποτελεσματική συνεργασία με τους Συμμέτοχους ή Ενδιαφερόμενους φορείς της Εταιρείας
* βελτιστοποίηση της λήψης και διαχείρισης μετρητικών δεδομένων ΧΤ και ΜΤ, δυνατότητα real time διασύνδεσης με το μελλοντικό σύστημα χονδρεμπορικής αγοράς και δυνατότητα περιοδικής εκκαθάρισης όλων των Προμηθευτών, συμπεριλαμβανομένης της ΔΕΗ
* βελτιστοποίηση της διοίκησης της απόδοσης και της διαχείρισης της γνώσης μέσω της οργανωμένης/συντονισμένης Διοικητικής Πληροφόρησης, που θα παρέχει το νέο Σύστημα
* καταγεγραμμένες διαδικασίες των εργασιών και ενιαία εφαρμογή τους σε όλη την Εταιρεία

Ενδεικτικά αναφέρονται μερικά από τα σημαντικότερα οφέλη για τους καταναλωτές: από την εγκατάσταση του νέου συστήματος:

* Περιορισμός του αριθμού των βλαβών στο Δίκτυο αλλά και της διάρκειάς τους (Enterprise Asset Management module). Τα συνεργεία θα επιχειρούν ταχύτερα και ακριβέστερα στην αποκατάσταση των βλαβών, με αποτέλεσμα τον περιορισμό της όχλησης των καταναλωτών ή/και των επιχειρήσεων (Workforce Management module).
* Όλοι οι καταναλωτές θα έχουν τη δυνατότητα να γνωρίζουν το ενεργειακό τους προφίλ, μέσω του έξυπνου μετρητή τους, και να διαχειρίζονται τη γνώση αυτή προς όφελός τους αλλά και προς όφελος της κοινότητας. Οι δε πάροχοι θα μπορούν να έχουν πρόσβαση άμεσα σε ενεργειακά δεδομένα για τον καλύτερο επιχειρησιακό προγραμματισμό τους και διαμόρφωση εμπορικής πολιτικής (Metering και Energy Data Management module).

Στο πλαίσιο αυτό, η υλοποίηση του Έργου θα επιφέρει τα ακόλουθα στρατηγικά οφέλη και πλεονεκτήματα στον ΔΕΔΔΗΕ:

* βελτίωση της Ποιότητας Εξυπηρέτησης των Χρηστών
* περιορισμός των Μονάδων της Εταιρείας και μείωση του λειτουργικού κόστους
* διασφάλιση της εύρυθμης λειτουργίας της λιανικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας
* αποτελεσματική συνεργασία με όλους τους Συμμέτοχους ή Ενδιαφερόμενους φορείς της Εταιρείας
* εκσυγχρονισμός και αναδιοργάνωση της Εταιρείας
* βελτίωση της εταιρικής εικόνας
* βελτίωση των δεξιοτήτων και αλλαγή της κουλτούρας του προσωπικού (τεχνικές εξυπηρέτησης, λειτουργία σύγχρονων πληροφοριακών εργαλείων, κλπ.) της Εταιρείας.

## 

## ΔΔ.ΠΛΗ.19.99 Κέντρα Τηλε-εξυπηρέτησης (Call Centers)

O ΔΕΔΔΗΕ, παρουσίασε πρόσφατα δύο νέες αναβαθμισμένες υπηρεσίες για την τηλεφωνική και ηλεκτρονική εξυπηρέτηση του κοινού:Call Back Service και Mobile app δήλωση βλάβης. Αναλυτικότερα, οι πελάτες του μπορούν πλέον, καλώντας όλο το 24ωρο σε κατάλληλα οργανωμένο τηλεφωνικό κέντρο, να ζητήσουν να τους καλέσει το εξειδικευμένο προσωπικό του ΔΕΔΔΗΕ, αφήνοντας το ονοματεπώνυμό τους και το τηλέφωνο επικοινωνίας τους, έχοντας περιγράψει την υπηρεσία για την οποία θέλουν να εξυπηρετηθούν. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται η αμεσότερη επικοινωνία και η αποτελεσματικότερη εξυπηρέτηση τους, καθώς ο αρμόδιος εκπρόσωπος του ΔΕΔΔΗΕ θα μπορέσει να τους καθοδηγήσει, προκειμένου να ικανοποιηθούν ταχύτερα τα αιτήματά τους.

Ταυτόχρονα ο ΔΕΔΔΗΕ παρουσίασε τη νέα εφαρμογή My DEDDiE App για κινητές συσκευές για τη δήλωση βλάβης. Οι πελάτες μπορούν να κατεβάσουν την εφαρμογή στη συσκευή και να δηλώνουν περιστατικά που αφορούν προβλήματα στην ηλεκτροδότησή τους (διακοπή ηλεκτροδότησης, ηλεκτροδότηση υπό μη κανονική τάση, κλπ.). Το νέο app συμπληρώνει την υπηρεσία «Online δήλωση βλάβης» που παρέχει ο ΔΕΔΔΗΕ εδώ και μερικούς μήνες μέσα από το site του, από την οποία οι χρήστες καταχωρούν τη βλάβη και στη συνέχεια ενημερώνονται με sms για τον εκτιμώμενο χρόνο ολοκλήρωσης των εργασιών και την πλήρη αποκατάστασή της. Με την εγκατάσταση του νέου app στην κινητή συσκευή τους, οι πελάτες μπορούν πλέον με πιο εύκολο και γρήγορο τρόπο να καταχωρήσουν τη βλάβη.

Η αναβάθμιση των υπηρεσιών τηλε-εξυπηρέτησης θα συνεχιστεί, στοχεύοντας στη βελτίωση της ποιότητας και της ι άμεσης εξυπηρέτησης των πελατών του.

## ΔΔ.ΠΛΗ.19.100

## ΔΔ.ΠΛΗ.19.101

* ΔΕΔΔΗΕ, ως Διαχειριστή ΜΔΝ έως την ολοκλήρωση του ΠΣ-ΜΔΝ.

Το

Έως τον Δεκέμβριο του 2020, έχουν εγκατασταθεί και λειτουργούν συστήματα εποπτείας και ελέγχου σε 16 Ηλεκτρικά Συστήματα (στο χώρο καθενός από τους 16 ΑΣΠ/ΤΣΠ, σε 11 Αιολικά Πάρκα και σε 42 Φωτοβολταϊκά).

## ΔΔ.ΠΛΗ.19.102 Αναδιοργάνωση εφοδιαστικής αλυσίδας

συστήματος ERP/SAP.

Η υλοποίηση του έργου περιλαμβάνει τις φάσεις του σχεδιασμού και της υλοποίησης. Το 2021 και αρχές 2022 θα ολοκληρωθούν οι μελέτες που αφορούν την Στρατηγική Αποθηκών και Αποθεμάτων, Προτυποποίηση Έργων και Προγραμματισμού Αγορών, Μεθοδολογία Βελτιστοποίησης Προμηθειών και Εκτέλεσης Έργων. Στην συνέχεια θα υπάρξει η εγκατάσταση συστημάτων υλοποίησης  Μελετών, Προγραμματισμού, Προμηθειών & Αποθηκών και ο διαγωνισμός εύρεσης αποθηκευτικών χώρων στην Αθήνα και Θεσ/κη.

## ΔΔ.ΠΛΗ.19.103 Σύστημα Διαχείρισης Πληροφοριών ΔΕΔΔΗΕ

Η υφιστάμενη κατάσταση ως προς τη διαχείριση της συστημικής πληροφορίας στα πληροφοριακά (Information Technology, IT) και επιχειρησιακά συστήματα (Operational Technology, OT) του ΔΕΔΔΗΕ χαρακτηρίζεται είτε από την έλλειψη επικοινωνίας και διασυνδέσεων μεταξύ των συστημάτων, είτε από διασυνδέσεις  σημείου προς σημείο, που περιλαμβάνουν συστήματα και εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί εδώ και πολλά χρόνια. Επιπλέον, η ανάπτυξη και διαχείριση των πληροφοριακών υποδομών στα πληροφοριακά και επιχειρησιακά συστήματα ακολουθούσε μια λογική απομονωμένης και αυτόνομης προσέγγισης ανά σύστημα, χωρίς πρόβλεψη διασύνδεσης και ολοκλήρωσης σε επίπεδο πληροφορίας. Αυτό δεν επέτρεπε τις οικονομίες κλίμακας ούτε τη βελτιστοποιημένη λειτουργία των πληροφοριακών (Information Technology, IT) και επιχειρησιακών (Operational Technology, OT) συστημάτων. Επιπλέον, η μετάδοση της πληροφορίας και των δεδομένων μέσα στην επιχείρηση εξαρτάται σημαντικά από εργασίες χρονοβόρες και συχνά με την αναγκαία συμμετοχή του ανθρώπινου δυναμικού, ενώ παράλληλα δεν εξασφαλίζεται η βέλτιστη ποιότητα και ποσότητα δεδομένων που διαμοιράζονται μεταξύ των IT, OT συστημάτων.

Η κατάσταση αυτή δυσχεραίνει την εισαγωγή νέων τεχνολογιών που θα αναπτύξουν περαιτέρω δυνατότητες, όπως η δυνατότητα αποτελεσματικής εξόρυξης δεδομένων, η εισαγωγή τεχνολογιών ανάλυσης μεγάλου όγκου δεδομένων, η εισαγωγή τεχνολογιών που επιτρέπουν την επαύξηση της ευφυΐας του Δικτύου, η αποτελεσματική διαχείριση των δεδομένων σχετικά με τα περιουσιακά στοιχεία, η συντήρηση των στοιχείων του Δικτύου και η δυνατότητα παρακολούθησης και αξιοποίησης πηγών δεδομένων για την επαύξηση της επίγνωσης της κατάστασης του δικτύου.

Το αντικείμενο του έργου αφορά στην ανάπτυξη του νέου ολοκληρωμένου Συστήματος Διαχείρισης Πληροφοριών (Information Management System - IMS), το οποίο θα διευκολύνει τη διαχείριση δεδομένων και θα αποτελέσει μια πλατφόρμα ολοκλήρωσης των επιχειρησιακών (ΟΤ) και πληροφοριακών (ΙΤ) συστημάτων του ΔΕΔΔΗΕ (GIS, νέο πληροφοριακό σύστημα εξυπηρέτησης πελατών, SCADA-DMS, κλπ). Βασικοί αντικειμενικοί στόχοι του Information Management System είναι:

* ένα ενιαίο μοντέλο δεδομένων (Unified Data Model) για όλα τα ΟΤ/ΙΤ συστήματα
* η ενεργοποίηση ενός σημείου εισόδου δεδομένων για τα ΟΤ/ΙΤ συστήματα
* η επαλήθευση επιχειρησιακών δεδομένων (Data Validation)
* θέματα που σχετίζονται με την κυβερνοασφάλεια (Cyber security) των δεδομένων
* η υιοθέτηση σχετικών βιομηχανικών προτύπων για την ολοκλήρωση των συστημάτων με την υιοθέτηση των CIM standard, ICCP.

Βασικό στόχο, στα πρώτα στάδια υλοποίησης του έργου, αποτελεί η ολοκλήρωση της επικοινωνίας μέσω υιοθέτησης του Common Information Model (CIM) και άλλων βιομηχανικών προτύπων (ICCP) για τα συστήματα γεωγραφικής πληροφορίας (GIS), τα συστήματα SCADA-DMS και τα συστήματα ERP, MDMS/AMR/AMI και CIS (Customer Information). Το έργο αναμένεται να εξελιχθεί σε φάσεις ανάπτυξης που σε κάθε μια από αυτές θα ενσωματώνονται τα υφιστάμενα συστήματα, αλλά και νέα που θα προκύπτουν από διαγωνισμούς με βάση τεχνικές προδιαγραφές που θα λαμβάνουν υπόψη την ολοκλήρωση με την πλατφόρμα διαχείρισης πληροφοριών IMS.

Επιπλέον, με την ολοκλήρωση των επιχειρησιακών και πληροφοριακών συστημάτων του ΔΕΔΔΗΕ στην πλατφόρμα IMS, τα εταιρικά δεδομένα θα είναι άμεσα διαθέσιμα και ιχνηλατίσιμα, σχετιζόμενα με όλο το φάσμα της επιχειρησιακής λειτουργίας και θα επιτραπεί η αυτοματοποίηση εταιρικών διαδικασιών σχετικών με την επιχειρησιακή λειτουργία. Το έργο αυτό θα ενισχύσει τις συνέργειες μεταξύ διαφόρων συστημάτων του ΔΕΔΔΗΕ, θα προσδώσει ένα κοινό πλαίσιο διεπαφών μεταξύ των εφαρμογών και θα αυξήσει την αποδοτικότητα τους, επιτρέποντας την αποτελεσματικότερη και οικονομικότερη διαχείριση του Δικτύου αλλά και κρίσιμων λειτουργιών που σχετίζονται με την αμεσότερη ενημέρωση των χρηστών του Δικτύου και των προμηθευτών. Τέλος, η ολοκλήρωση του εν λόγω έργου θα συμβάλει σημαντικά στην επιτάχυνση και βελτιστοποίηση των μελετών ανάπτυξης Δικτύου, στο πλαίσιο του σχετικού έργου με στόχο την αποτελεσματικότερη και οικονομικότερη διαχείριση του Δικτύου.

## ΔΔ.ΠΛΗ.19.104 Νέο ERP/SAP

Το έργο αφορά σε απαραίτητες αναβαθμίσεις του συστήματος ERP/SAP του ΔΕΔΔΗΕ.

## ΔΔ.ΠΛΗ.19.105 Μηχανογράφηση και λογισμικά Περιφερειών

Οι Δ/νσεις Περιφερειών του ΔΕΔΔΗΕ, στα πλαίσια των δραστηριοτήτων τους για την καλύτερη οργάνωση και μηχανογράφηση των Μονάδων τους, καθώς και για την υποστήριξη των μελετητικών και άλλων δραστηριοτήτων τους, προβαίνουν σε μικρής κλίμακας επενδύσεις σε λογισμικά και άλλα προγράμματα πληροφορικής.

ΔΔ.ΕΞ.19.

## 106 Εξοπλισμός

Επενδύσεις σε οχήματα (καλαθοφόρα, ανυψωτικά, κλπ), εξοπλισμό τηλεματικής για τον στόλο οχημάτων συνεργείων, έπιπλα, υπολογιστές και λοιπό εξοπλισμό υποστήριξης.

## ΔΔ.ΚΤ.19.107 Μικρά δομικά σε κτήρια τρίτων

Περιλαμβάνονται υπολογιστές και λογισμικό, νέα data centers, επενδύσεις σε οχήματα, ενοικιάσεις γραφείων, έπιπλα, δομικά έργα σε κτήρια τρίτων.

### 

## ΔΔ.ΚΤ.21.108 Αγορά κεντρικού κτηρίου για ανάγκες ΔΕΔΔΗΕ



Προβλέπεται αγορά κεντρικού κτηρίου αξίας 25εκ. για τις στεγαστικές ανάγκες του ΔΕΔΔΗΕ και με σκοπό την εξοικονόμηση κτηριακών ενοικίων.

## **Συγκεντρωτικός Πίνακας επενδύσεων κατ’ έτος για τα έτη 2021 – 2025**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** |
| **ΕΝΙΣΧΥΣΗ** | **9.70** | **19.10** | **46.93** | **63.61** | **77.84** |
| *ΕΠΩΝΥΜΑ ΥΤ* | **9.06** | **14.84** | **40.73** | **49.71** | **44.12** |
| *ΕΠΩΝΥΜΑ ΜΤ* | **0.65** | **4.27** | **6.20** | **13.90** | **33.72** |
| **ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ & ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗ** | **1.10** | **2.59** | **8.23** | **14.39** | **13.90** |
| *ΕΠΩΝΥΜΑ ΥΤ* | **1.06** | **1.55** | **6.14** | **12.94** | **9.70** |
| *ΕΠΩΝΥΜΑ ΜΤ* | **0.04** | **1.04** | **2.09** | **1.45** | **4.20** |
| **ΕΡΓΑ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ** | **156** | **156.5** | **179.6** | **194** | **196.8** |
| *ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ* | 64 | 64 | 66.1 | 68.7 | 71.8 |
| *ΠΑΡΑΛΛΑΓΕΣ – ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΕΙΣ* | 25.5 | 10 | 15.2 | 16.0 | 18.5 |
| *ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ* | 1.5 | 1.2 | 1.3 | 1.3 | 1.5 |
| *ΕΝΙΣΧΥΣΕΙΣ – ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΕΙΣ* | 65 | 58 | 15 | 15 | 70 |
| *ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΕΙΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΕ ΔΑΣΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ* |  | 10 | 35 | 40 | 15 |
| *ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΕΙΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ* |  | 13.3 | 47 | 53 | 20 |
| **ΛΟΙΠΑ ΕΡΓΑ ΕΔΔΗΕ** | **13.47** | **41.43** | **67.43** | **101.40** | **125.04** |
| **ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΔΕΔΔΗΕ** | **30.56** | **40.53** | **35.18** | **34.68** | **26.97** |
| **ΣΥΝΟΛΟ** | **210.83** | **260.16** | **337.36** | **408.07** | **440.56** |

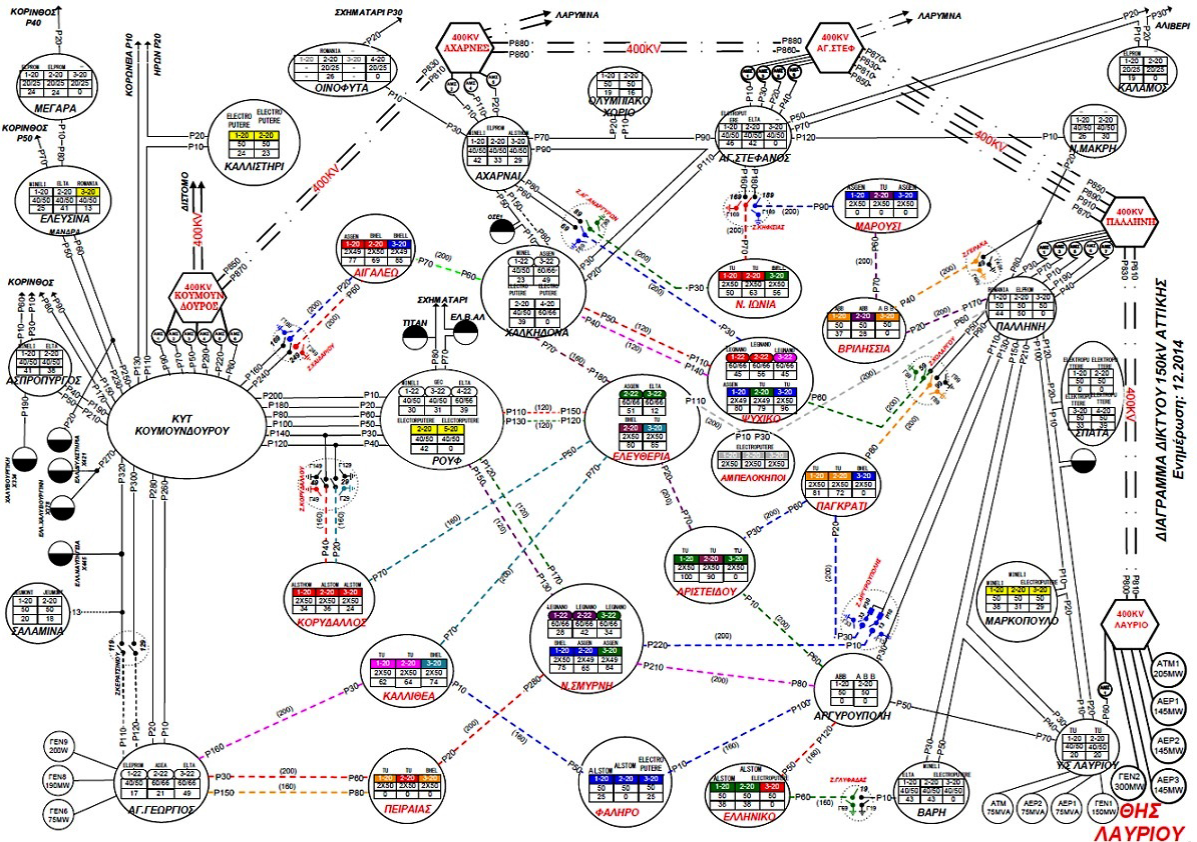
# **Συντομογραφίες**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AMI | : | Advanced Meter Infrastructure |
| CC | : | Control Center |
| DMS | : | Distribution Management System |
| GIS | : | Geographic Information System |
| GIS Υ/Σ | : | Υποσταθμός κλειστού τύπου (Gas Insulated Substation) |
| IHDs | : | In Home Displays |
| LAN | : | Local Area Network |
| LCC | : | Local Control Console |
| MDM | : | Meter Data Management |
| PLC | : | Power Line Carrier |
| RES | : | Renewable Energy Sources |
| RTU | : | Remote Terminal Unit |
| SAIDI | : | System Average Interruption Duration Index |
| SAIFI | : | System Average Interruption Frequency Index |
| SCADA | : | Supervisory Control And Data Acquisition |
| SLA | : | Service Level Agreement |
| T/X ΔΑΕ | : | Τηλεχειριζόμενος Διακόπτης Αυτόματης Επαναφοράς |
| TMX | : | Τοπικές Μονάδες Χειρισμών |
| ΑΔΜΗΕ | : | Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας |
| ΑΗΣ | : | Ατμοηλεκτρικός Σταθμός |
| ΑΜΣ | : | Αυτομετασχηματιστής |
| ΑΠΕ | : | Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας |
| ΑΣΠ | : | Αυτόνομος Σταθμός Παραγωγής |
| ΓΜ | : | Γραμμή Μεταφοράς |
| Δ/Α |  | Διακόπτης Απομόνωσης |
| Δ/ΑΕ |  | Διακόπτης Αυτόματης Επαναφοράς |
| Δ/Ι | : | Διακόπτης Ισχύος |
| ΔΕΗ |  | Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού |
| ΔΠΑ | : | Διεύθυνση Περιφέρειας Αττικής |
| ΔΠΑ/ΑΔΜΗΕ | : | Δεκαετές Πρόγραμμα Ανάπτυξης ΑΔΜΗΕ |
| ΔΠΚΕ | : | Διεύθυνση Περιφέρειας Κεντρικής Ελλάδος |
| ΔΠΜ-Θ | : | Διεύθυνση Περιφέρειας Μακεδονίας – Θράκης |
| ΔΠΝ | : | Διεύθυνση Περιφέρειας Νησιών |
| ΔΠΠ-Η | : | Διεύθυνση Περιφέρειας Πελοποννήσου – Ηπείρου |
| ΕΔΔΗΕ | : | Ελληνικό Δίκτυο Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας |
| ΕΔΣ | : | Ενδεικτικό Διελεύσεως Σφάλματος |
| ΕΣΜΗΕ | : | Ελληνικό Σύστημα Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας |
| ΗΕΠ | : | Ημερήσιος Ενεργειακός Προγραμματισμός |
| ΗΟ | : | Ηλεκτρικό Όχημα |
| ΗΣ | : | Ηλεκτρικό Σύστημα |
| ΘΗΣ | : | Θερμοηλεκτρικός Σταθμός |
| Κ/Δ | : | Κέντρο Διανομής |
| ΚΔΔ | : | Κώδικας Διαχείρισης Δικτύου |
| ΚΕΔΔ | : | Κέντρο Ελέγχου Δικτύων Διανομής |
| ΚΕΕ | : | Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας |
| ΚΗΕΠ | : | Κυλιόμενος Ημερήσιος Ενεργειακός Προγραμματισμός |
| ΚΚΦ | : | Κέντρο Κατανομής Φορτίου |
| ΚΣΕ | : | Κεντρικό Σύστημα Ελέγχου |
| ΚΥΤ | : | Κέντρο Υπερυψηλής Τάσης |
| ΛΠΧ | : | Λειτουργία Πραγματικού Χρόνου |
| Μ/Σ | : | Μετασχηματιστής |
| ΜΑΣΜ-Ν | : | Μελέτη Ανάπτυξης Συστήματος Μεταφοράς Νησιών |
| ΜΔΕΙ | : | Μηχανισμός Διασφάλισης Επαρκούς Ισχύος |
| ΜΔΝ | : | Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά |
| ΜΤ | : | Μέση Τάση |
| ΠΚ | : | Προγράμματα Κατανομής |
| ΡΑΕ | : | Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας |
| Ρ/Τ |  | Ρυθμιστής Τάσης |
| ΣΑΔ | : | Σχέδιο Ανάπτυξης Δικτύου |
| ΣΑΤΥΦ | : | Σύστημα Αλλαγής Τάσης Υπό Φορτίο |
| κριτήριο Ν-1 | : | Απώλεια ενός στοιχείου του Δικτύου (όπως υποβρύχιο καλώδιο, Μ/Σ) |
| Τ/Χ ΔΦ | : | Τηλεχειριζόμενος Διακόπτης Φορτίου |
| ΤΜΧ | : | Τοπική Μονάδες Χειρισμών |
| ΤΣΠ | : | Τοπικός Σταθμός Παραγωγής |
| Υ/Σ | : | Υποσταθμός υποβιβασμού τάσης |
| ΥΗΣ | : | Υδροηλεκτρικός Σταθμός Παραγωγής |
| ΥΤ | : | Υψηλή Τάση |
| Φ/Β | : | Φωτοβολταϊκός Σταθμός |
| ΦΕΚ | : | Φύλλο Εφημερίδας Κυβέρνησης |
| ΧΤ | : | Χαμηλή Τάση |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RTU |  | Remote Terminal Unit |

# **Παράρτημα Α**

# **Σχήμα 1: Δίκτυο ΥΤ Αττικής**



# **Σχήμα 2: Γεωγραφική αποτύπωση υποβρυχίων καλωδίων ΜΤ στα νησιά του Αιγαίου**



# **Παράρτημα Β: Στοιχεία ΑΠΕ**

Πίνακας Β.1: Στοιχεία ΑΠΕ στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα κατά τεχνολογία, επίπεδο τάσης και στάδιο διαδικασίας (έως 29.12.2019)





Πίνακας Β.2: Λειτουργούντες Σταθμοί ΑΠΕ στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα ανά Περιφέρεια ΔΕΔΔΗΕ κατά τεχνολογία και επίπεδο τάσης (έως 29.12.2019)



Πίνακας Β.3: Εγκατεστημένη Ισχύς ΑΠΕ (MW) στα ΜΔΝ ( χωρίς τα Φ/Β ειδικού προγράμματος και Net Metering)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΙΣΧΥΣ ΑΠΟ ΣΤΑΘΜΟΥΣ ΑΠΕ ΕΤΟΥΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2020 (ΜWh)** | | | | | | |
| **ΗΣ** | **Α/Π** | **Φ/Β** | **ΜΥΗΣ** | **ΥΒΣ** | **ΒΑ** | **ΣΥΝΟΛΟ** |
| ΚΡΗΤΗ | 203.290 | 78.293 | 0.300 | 0.000 | 0.999 | 282.882 |
| ΡΟΔΟΣ | 48.550 | 18.164 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 66.714 |
| ΚΩΣ | 15.200 | 8.778 | 0.000 | 0.400 | 0.000 | 24.378 |
| ΛΕΣΒΟΣ | 13.950 | 8.838 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 22.788 |
| ΣΑΜΟΣ | 8.750 | 4.373 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 13.123 |
| ΧΙΟΣ | 8.850 | 5.173 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 14.023 |
| ΑΓ.ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ | 0.020 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.020 |
| ΑΓΑΘΟΝΗΣΙ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| ΑΜΟΡΓΟΣ | 0.000 | 0.294 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.294 |
| ΑΝΑΦΗ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| ΑΝΤΙΚΥΘΗΡΑ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| ΑΡΚΙΟΙ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| ΑΣΤΥΠΑΛΑΙΑ | 0.000 | 0.319 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.319 |
| ΓΑΥΔΟΣ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| ΔΟΝΟΥΣΑ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| ΕΡΕΙΚΟΥΣΑ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| ΘΗΡΑ | 0.000 | 0.249 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.249 |
| ΙΚΑΡΙΑ | 0.985 | 0.399 | 0.000 | 2.550 | 0.000 | 3.934 |
| ΚΑΡΠΑΘΟΣ | 1.400 | 1.162 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.562 |
| ΚΥΘΝΟΣ | 0.665 | 0.238 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.903 |
| ΛΗΜΝΟΣ | 3.040 | 1.889 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 4.929 |
| ΜΕΓΙΣΤΗ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| ΜΗΛΟΣ | 2.650 | 0.618 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 3.268 |
| ΟΘΩΝΟΙ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| ΠΑΤΜΟΣ | 1.200 | 0.150 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.350 |
| ΣΕΡΙΦΟΣ | 0.000 | 0.100 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.100 |
| ΣΙΦΝΟΣ | 1.200 | 0.203 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.403 |
| ΣΚΥΡΟΣ | 0.000 | 0.318 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.318 |
| ΣΥΜΗ | 0.000 | 0.190 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.190 |
| **ΣΥΝΟΛΟ** | **309.750** | **129.747** | **0.300** | **2.950** | **0.999** | **443.746** |

Πίνακας Β.4: Φ/Β Ειδικού Προγράμματος και Net Metering στα ΜΔΝ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΕΩΣ 01.11.2020** | | | | |
| **ΜΗ ΔΙΑΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΑ ΝΗΣΙΑ** | **ΦΒ ΣΕ ΣΤΕΓΕΣ** | | **ΦΒ NET METERING** | |
| **ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ ΠΟΥ ΔΕΣΜΕΥΕΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΧΩΡΟ (MW)** | **ΙΣΧΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝΤΩΝ (ΜW)** | **ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ ΠΟΥ ΔΕΣΜΕΥΕΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΧΩΡΟ (MW)** | **ΙΣΧΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝΤΩΝ (ΜW)** |
| ΑΜΟΡΓΟΣ | 0.015 | 0.015 | 0.000 | 0.000 |
| ΑΣΤΥΠΑΛΑΙΑ | 0.040 | 0.030 | 0.002 | 0.002 |
| ΘΗΡΑ | 0.364 | 0.364 | 0.086 | 0.086 |
| ΙΚΑΡΙΑ | 0.094 | 0.094 | 0.018 | 0.008 |
| ΚΑΡΠΑΘΟΣ | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.024 |
| ΚΡΗΤΗ | 18.136 | 17.395 | 16.522 | 5.226 |
| ΚΥΘΝΟΣ | 0.000 | 0.000 | 0.030 | 0.030 |
| ΚΩΣ-ΚΑΛΥΜΝΟΣ | 0.806 | 0.702 | 0.197 | 0.148 |
| ΛΕΣΒΟΣ | 0.194 | 0.194 | 0.037 | 0.031 |
| ΛΗΜΝΟΣ | 0.029 | 0.029 | 0.045 | 0.027 |
| ΜΗΛΟΣ | 0.074 | 0.074 | 0.027 | 0.020 |
| ΠΑΤΜΟΣ | 0.039 | 0.039 | 0.005 | 0.005 |
| ΡΟΔΟΣ | 1.430 | 1.211 | 0.364 | 0.319 |
| ΣΑΜΟΣ | 0.029 | 0.029 | 0.212 | 0.064 |
| ΣΕΡΙΦΟΣ | 0.040 | 0.040 | 0.000 | 0.000 |
| ΣΙΦΝΟΣ | 0.188 | 0.178 | 0.000 | 0.000 |
| ΣΚΥΡΟΣ | 0.025 | 0.025 | 0.000 | 0.000 |
| ΧΙΟΣ | 1.673 | 1.629 | 0.059 | 0.059 |
| **ΣΥΝΟΛΟ** | **23.199** | **22.072** | **17.627** | **6.050** |

# **Παράρτημα Γ: Ποσοτικά Στοιχεία Δεδομένων Σχεδιασμού Προτεινόμενης Ανάπτυξης Δικτύου**

Πίνακας Γ1: Πωλήσεις ανά χρήση Έτους 2020 (σε kWh)



Πίνακας Γ2: Πελάτες στη ΧΤ για το 2020 στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα (πλην Αεροδρομίου Αθηνών)



Πίνακας Γ3: Πελάτες ΧΤ για το 2020 στα ΜΔΝ



Πίνακας Γ4: Συνολικοί πελάτες ΧΤ της χώρας



Πίνακας Γ5: Καταναλώσεις Διασυνδεδεμένου Συστήματος στη ΧΤ (πλην Αεροδρομίου Αθηνών)



Πίνακας Γ6: Καταναλώσεις ΧΤ για το 2020 στα ΜΔΝ



Πίνακας Γ7: Συνολικές καταναλώσεις ΧΤ της χώρας



Πίνακας Γ8: Στοιχεία Πελατών και Πωλήσεων ΜΤ για το έτος 2020



Πίνακας Γ9: Πρόβλεψη πωλήσεων ανά χρήση έτους 2021



Πίνακας Γ10: Πρόβλεψη πελατών ΧΤ διασυνδεδεμένου συστήματος (πλην Αεροδρομίου Αθηνών) για το 2021



Πίνακας Γ11: Πρόβλεψη πελατών ΧΤ στα ΜΔΝ για το 2021



Πίνακας Γ12: Πρόβλεψη συνολικών πελατών ΧΤ στη χώρα για το 2021



Πίνακας Γ13: Πρόβλεψη καταναλώσεων ΧΤ διασυνδεδεμένου συστήματος (πλην Αεροδρομίου Αθηνών) για το 2021



Πίνακας Γ14: Πρόβλεψη καταναλώσεων ΜΔΝ για το 2021



Πίνακας Γ15: Πρόβλεψη συνολικών καταναλώσεων ΧΤ της χώρας για το 2021



Πίνακας Γ16: Πρόβλεψη πελατών και πωλήσεων ΜΤ για το 2021



# **Παράρτημα Δ: Αναλυτικοί Πίνακες Έργων (σε εκ. ευρώ)**







*\*αναφέρεται μόνο στο 2020*

1. Επιστολή ΡΑΕ Ο-71841/09.05.2018 [↑](#footnote-ref-2)
2. “Πόρισμα επί της οικονομικότητας ηλεκτροδότησης των νησιών του Β. Αιγαίου Μέρος ΙΙ”, Επιστολή Προέδρου Επιτροπής Εξέτασης Οικονομικότητας του τρόπου ηλεκτροδότησης ΜΔΝ, 27.12.2018 [↑](#footnote-ref-3)