



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Α»

ΕΙΔΙΚΟΙ, ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΑΛΛΟΙ ΟΡΟΙ

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΜΨΗΦΙΣΜΟΥ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ ΣΕ ΟΙΚΙΣΤΙΚΕΣ, ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ ΑΠΟ ΑΠΕ, ΕΝΩΜΕΝΑ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

Διασύνδεση και παράλληλη Λειτουργία με το Δίκτυο Διανομής της ΑΗΚ, Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ, δυναμικότητας μέχρι 8ΜWp, Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «VIRTUAL NET BILLING»

1.0 Αναπόσπαστο Μέρος της Προσφοράς (Όρων) Σύνδεσης και Λειτουργίας του ΔΣΔ (ΑΗΚ) προς τον Παραγωγό-Καταναλωτή

Οι **Ειδικοί, Τεχνικοί και Άλλοι Όροι** του παρόντος Παραρτήματος «Α» αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της Προσφοράς (Όρων) Σύνδεσης και Λειτουργίας του Διαχειριστή Συστήματος Διανομής (ΑΗΚ) προς τον Παραγωγό-Καταναλωτή, για τη Διασύνδεση και την παράλληλη Λειτουργία του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού του από ΑΠΕ στο Δίκτυο Διανομής του ΔΣΔ (ΑΗΚ) με τη μέθοδο εφαρμογής του Συμψηφισμού Λογαριασμών (Net Billing).

2.0 Προσφορά (Όροι) Σύνδεσης και Λειτουργίας του ΔΣΔ (ΑΗΚ) προς τον Παραγωγό-Καταναλωτή

Η Προσφορά (Όροι) Σύνδεσης και Λειτουργίας του ΔΣΔ (ΑΗΚ) προς τον Παραγωγό-Καταναλωτή συνοδεύεται με τους Γενικούς Όρους Σύνδεσης και Λειτουργίας (Παράρτημα «Χ»), τους παρόντες **Ειδικούς, Τεχνικούς και Άλλους Όρους** (Παράρτημα «Α») και τον **ΤΕΧΝΙΚΟ ΟΔΗΓΟ** (Παράρτημα 1 της Προσφοράς Σύνδεσης και Λειτουργίας), στους οποίους περιγράφονται οι τεχνικές πρόνοιες, απαιτήσεις και όροι για τη διασύνδεση και την παράλληλη λειτουργία του Συστήματος Παραγωγής ΑΠΕ του Παραγωγού-Καταναλωτή στο Δίκτυο Διανομής του Διαχειριστή Συστήματος Διανομής (ΑΗΚ) με τη μέθοδο εφαρμογής του Συμψηφισμού Λογαριασμών (Net Billing). Τα τρία πιο πάνω Παραρτήματα αποτελούν αναπόσπαστα μέρη της Προσφοράς (Όρων) Σύνδεσης και Λειτουργίας του ΔΣΔ (ΑΗΚ) προς τον Παραγωγό – Καταναλωτή. Τα παραρτήματα αυτά (Παράρτημα «Χ», Παράρτημα «Α», και Παράρτημα 1 (ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ)) της Προσφοράς Σύνδεσης και Λειτουργίας (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL») του ΔΣΔ (ΑΗΚ), είναι αναρτημένα στην ιστοσελίδα της ΑΗΚ στη διεύθυνση «Ρυθμιζόμενες Δραστηριότητες / Διανομή / Σύστημα Παραγωγής Ηλεκτρισμού για ίδια κατανάλωση / 1.6 Virtual Net Billing».

Αναπόσπαστο μέρος της Προσφοράς (Όρων) Σύνδεσης και Λειτουργίας του ΔΣΔ (ΑΗΚ) προς τον Παραγωγό-Καταναλωτή, αποτελεί επίσης η Διαδικασία του ΔΣΔ (ΑΗΚ) με τίτλο «Διαδικασία Σύνδεσης στο Δίκτυο Διανομής της ΑΗΚ Φωτοβολταϊκών Συστημάτων, Συστημάτων Βιομάζας/Βιοαερίου και Μονάδων Συμπαγωγής Υψηλής Απόδοσης με τη μέθοδο εφαρμογής του Συμψηφισμού Λογαριασμών σε Οικιστικές,

Εμπορικές και Βιομηχανικές Μονάδες για Ιδία Κατανάλωση», η οποία είναι αναρτημένη στην ιστοσελίδα της ΑΗΚ, στην ίδια πιο πάνω διεύθυνση.

3.0 Σύμβαση Εφαρμογής Συμψηφισμού Λογαριασμών από Συστήματα Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ, μεταξύ του Παραγωγού-Καταναλωτή και της ΑΗΚ (Προμήθεια) ή άλλου Προμηθευτή του Παραγωγού-Καταναλωτή

Ο Παραγωγός-Καταναλωτής θα πρέπει να υπογράψει Σύμβαση Εφαρμογής Συμψηφισμού Λογαριασμών από Συστήματα Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ, με την ΑΗΚ (Προμήθεια) ή άλλο Προμηθευτή.

Βασική προϋπόθεση για τη σύναψη και υπογραφή της Σύμβασης είναι ο Παραγωγός-Καταναλωτής:

- (i) να έχει εξασφαλίσει για το Σύστημα Παραγωγής του Άδεια ή Εξαίρεση από Άδεια Κατασκευής Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρισμού ή Γενική Άδεια από τη ΡΕΑΚ (όπου εφαρμόζεται), Πολεοδομική Άδεια (όπου εφαρμόζεται) και Άδεια Οικοδομής (όπου εφαρμόζεται).

Για εγκαταστάσεις αυτοκαταναλωτών ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μέχρι 10,8kW και για εγκαταστάσεις μέχρι 50kW, εφόσον ο Διαχειριστής Συστήματος Διανομής κρίνει ότι διατηρείται η σταθερότητα, η αξιοπιστία και η ασφάλεια του Δικτύου, υποβάλλεται έντυπο απλής κοινοποίησης για σύνδεση με το Δίκτυο στο Διαχειριστή Συστήματος Διανομής, σύμφωνα με τη Ρυθμιστική Απόφαση της ΡΑΕΚ 02/2021, ΚΔΠ 523/2021).

- (ii) να έχει υποβάλει Αίτηση, συνοδευόμενη από όλα τα απαραίτητα στοιχεία, δικαιολογητικά και πιστοποιητικά, προς τον Διαχειριστή Συστήματος Διανομής (ΑΗΚ) για τη σύνδεση και την παράλληλη λειτουργία του Συστήματος Παραγωγής του με το Δίκτυο Διανομής του ΔΣΔ (ΑΗΚ),
- (iii) να έχει εξασφαλίσει την απαραίτητη έγκριση της Αίτησης, από τον ΔΣΔ (ΑΗΚ), για τη Διασύνδεση και την παράλληλη Λειτουργία του Συστήματος Παραγωγής του με το Δίκτυο Διανομής, καθώς επίσης και να έχει αποδεχθεί και υπογράψει τη **ΔΗΛΩΣΗ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ** (Όροι Σύνδεσης και Λειτουργίας) του ΔΣΔ (ΑΗΚ) που συμπεριλαμβάνει, ως Παράρτημα «Χ» τους Γενικούς Όρους Σύνδεσης και Λειτουργίας, ως Παράρτημα «Α» τους Ειδικούς, Τεχνικούς και Άλλους Όρους, και ως Παράρτημα 1 τον **ΤΕΧΝΙΚΟ ΟΔΗΓΟ (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL» - Έκδοση 2023.1)**, σύμφωνα με τα οποία δύναται να καταστεί δυνατή η Διασύνδεση και η παράλληλη Λειτουργία του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ του Παραγωγού-Καταναλωτή με το Δίκτυο Διανομής του ΔΣΔ (ΑΗΚ),
- (iv) να έχει καταβάλει στον ΔΣΔ (ΑΗΚ) την απαιτούμενη Συνεισφορά της Δαπάνης για τη διασύνδεση και την παράλληλη λειτουργία του Συστήματος Παραγωγής του με το Δίκτυο Διανομής του ΔΣΔ, σύμφωνα με τους Όρους Σύνδεσης και Λειτουργίας (ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ) του ΔΣΔ (ΑΗΚ) προς τον Παραγωγό-Καταναλωτή,
- (v) να έχει ολοκληρώσει την εγκατάσταση του Συστήματος Παραγωγής του και να έχει υποβάλει στην ΑΗΚ, υπό την ιδιότητα της ως Διαχειριστής Συστήματος Διανομής, αίτηση για το νενομισμένο έλεγχο της εγκατάστασης του Συστήματος Παραγωγής του, συνοδευόμενη από πλήρη κατασκευαστικά σχέδια του Συστήματος Παραγωγής, τα σχετικά εγχειρίδια λειτουργίας (manuals) των κατασκευαστών για κάθε σύστημα, μηχάνημα και εξοπλισμό που θα έχει εγκατασταθεί, τις σχετικές Βεβαιώσεις/Υπεύθυνες Δηλώσεις από τον Ηλεκτρολόγο Μηχανικό Μελετητή του και από τον Πολιτικό Μηχανικό του, καθώς και κατάλληλα συμπληρωμένα και υπογεγραμμένα τα σχετικά Έντυπα (Έντυπο Η.Μ.Υ. 58.18-1, Έντυπο ΑΗΚ Αρ. Ε-ΔΔ-514 και Έντυπο ΑΗΚ Αρ. Ε-ΔΔ-516) και τον Πίνακα Κατασκευαστικών και Λειτουργικών Παραμέτρων, σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στις Παραγράφους 2.24, 2.25 και 6.7 του Τεχνικού Οδηγού (Παράρτημα 1 της Προσφοράς Σύνδεσης και Λειτουργίας), υπό τους τίτλους:

«Ολοκλήρωση της εγκατάστασης του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ», «Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ του **Παραγωγού-Καταναλωτή**» και «Καθορισμός Ημερομηνίας Ελέγχου/Επιθεώρησης του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ», αντίστοιχα.

- (vi) να έχει εξασφαλίσει Πιστοποιητικό Καταλληλότητας του Συστήματος Παραγωγής του από τον ΔΣΔ (**ΑΗΚ**), μετά την ολοκλήρωση με επιτυχία του ελέγχου/επιθεώρησης της εγκατάστασης του Συστήματος Παραγωγής του από ΑΠΕ.
- (vii) να έχει εξασφαλίσει, από τη ΡΑΕΚ, Άδεια ή Εξαίρεση από Άδεια Λειτουργίας Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρισμού (από Φωτοβολταϊκά ή/και Βιομάζα/Βιοαέριο) Συμψηφισμού Λογαριασμών.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Τονίζεται ότι, σύμφωνα με τη Ρυθμιστική Απόφαση της ΡΑΕΚ 02/2021, ΚΔΠ 523/2021, για εγκαταστάσεις αυτοκαταναλωτών ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές μέχρι 10,8kW και για εγκαταστάσεις μέχρι 50kW, ΔΕΝ απαιτείται η εξασφάλιση Άδειας ή Εξαίρεσης από Άδεια Κατασκευής ή Λειτουργίας Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρισμού. Σε αυτές τις περιπτώσεις θα υπογράφεται το έντυπο Σύμβασης Εφαρμογής Συμψηφισμού Λογαριασμών με τα συμβαλλόμενα μέρη (Προμηθευτή και Καταναλωτή/Παραγωγό) μετά την ολοκλήρωση του ελέγχου της εγκατάστασης και την έκδοση Πιστοποιητικού Καταλληλότητας επιτυχούς επιθεώρησης των εγκαταστάσεων από τον ΔΣΔ.

4.0 ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ (ΣΧΕΔΙΟ ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL») Προσφοράς (Όρων) Σύνδεσης και Λειτουργίας

Ο Τεχνικός Οδηγός αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της Προσφοράς (Όρων) Σύνδεσης και Λειτουργίας του ΔΣΔ (ΑΗΚ) προς τον Παραγωγό-Καταναλωτή

Όλες οι τεχνικές πρόνοιες, απαιτήσεις και όροι που αναφέρονται/περιγράφονται στον ΤΕΧΝΙΚΟ ΟΔΗΓΟ θα πρέπει να ακολουθούνται και να εφαρμόζονται από τον **Παραγωγό-Καταναλωτή**.

Ο πιο πάνω Τεχνικός Οδηγός είναι διαθέσιμος στα Κέντρα Εξυπηρέτησης Χρηστών Δικτύου των κατά τόπους Περιφερειακών Γραφείων της **ΑΗΚ**, απ' όπου ο **Παραγωγός-Καταναλωτής** ή ο οποιοσδήποτε ενδιαφερόμενος μπορεί να τον προμηθευτεί. Ο Τεχνικός Οδηγός είναι επίσης αναρτημένος στην επίσημη ιστοσελίδα της **ΑΗΚ**, κάτω από το Μενού Πλοήγησης «Ρυθμιζόμενες Δραστηριότητες / Διανομή / Σύστημα Παραγωγής Ηλεκτρισμού για ίδια κατανάλωση / 1.6 Virtual Net Billing».

5.0 Συμψηφισμός Λογαριασμών

«**Συμψηφισμός Λογαριασμών**» ορίζεται η μέθοδος, σύμφωνα με την οποία υπολογίζεται η διαφορά μεταξύ του κόστους αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας (σύμφωνα με τη διατίμηση που εμπίπτει ο καταναλωτής) που εισάγεται από το ηλεκτρικό σύστημα και της πίστωσης από τη τιμή πώλησης της περίσσειας ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ΑΠΕ και διοχετεύεται στο δίκτυο (σύμφωνα με τη τιμή αγοράς της Ηλεκτρικής Ενέργειας από ΑΠΕ όπως καθορίζεται από τη ΡΑΕΚ) για κάθε περίοδο τιμολόγησης όπως αυτή ορίζεται στο Σχέδιο.

6.0 Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας για σκοπούς ίδιας κατανάλωσης - Βασικές Επισημάνσεις

Η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από Συστήματα Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ με εφαρμογή του Συμψηφισμού Λογαριασμών, θα είναι αποκλειστικά και μόνο για σκοπούς ίδιας κατανάλωσης, δηλαδή θα χρησιμοποιείται αποκλειστικά για τη κάλυψη των αναγκών σε ηλεκτρική ενέργεια του υποστατικού που θα εξυπηρετεί. Συνάγεται ότι απαιτείται

προσεκτικός σχεδιασμός και ορθός υπολογισμός της ικανότητας των εγκαταστάσεων παραγωγής, προσαρμοσμένος στο προφίλ της ζήτησης του καταναλωτή, ώστε να αποφευχθούν αχρείαστες δαπάνες αφού τυχόν περίσσεια παραγόμενης ενέργειας που θα εκχέεται στο ηλεκτρικό σύστημα θα αμείβεται σε χαμηλότερη τιμή.

Προς τούτο, σύμφωνα με το εγκριμένο Σχέδιο του Υπουργείου Ενέργειας, Εμπορίου και Βιομηχανίας (το Υπουργείο), **απαιτείται Μελέτη Διαστασιολόγησης** για συστήματα πέραν των 4,16kWp με την οποία να τεκμηριώνεται ότι:

- (i) η μέγιστη ισχύς του Συστήματος ΑΠΕ δεν ξεπερνά το 80% του παραχωρημένου φορτίου (load entitlement) του εξυπηρετούμενου υποστατικού, εκτός στην περίπτωση που θα εγκατασταθεί ανάλογο σύστημα αποθήκευσης ή/και σύστημα ελέγχου έκχυσης ηλεκτρικής ενέργειας στο ηλεκτρικό σύστημα (Export Limitation Scheme) και
- (ii) η αναμενόμενη συνολική ετήσια παραγωγή του συστήματος δεν θα υπερβαίνει το 100% της συνολικής ετήσιας κατανάλωσης του εξυπηρετούμενου υποστατικού.

(Η μελέτη πρέπει να ετοιμάζεται και να υπογράφεται από διπλωματούχο μηχανικό εγγεγραμμένο στο μητρώο του ΕΤΕΚ ή άλλου πιστοποιημένου ισοδύναμου οργανισμού στην περίπτωση που ο μελετητής προέρχεται από άλλη χώρα, καθώς και από τον αιτητή ο οποίος θα πρέπει να λαμβάνει γνώση για τα αποτελέσματα της μελέτης).

Συστήνεται όπως κατά την διαστασιολόγηση των συστημάτων ιδιοκατανάλωσης λαμβάνονται υπόψη (εφόσον αυτά είναι διαθέσιμα), τα αποτελέσματα του ενεργειακού ελέγχου, τα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης κτιρίου, καθώς και των συστάσεων που τα συνοδεύουν, καθώς επίσης οι εκθέσεις των επιθεωρήσεων συστημάτων κλιματισμού και θέρμανσης.

Πριν από την εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ για σκοπούς ίδιας κατανάλωσης συστήνεται όπως λαμβάνονται μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας με σκοπό τη μείωση των ενεργειακών αναγκών. Ειδικότερα, στην περίπτωση εγκατάστασης ΦΒ συστήματος σε οροφή, συστήνεται όπως προηγουμένως σ' αυτήν εφαρμόζεται θερμομόνωση.

Περιορισμός με βάση την ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας του υποστατικού

Η ετήσια παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από το ΦΒ σύστημα που θα εγκατασταθεί, δεν θα ξεπερνά το 100% της ετήσιας κατανάλωσης ηλεκτρισμού του υποστατικού που θα εξυπηρετεί.

Στις περιπτώσεις εγκατάστασης ΦΒ Συστήματος, για σκοπούς ελέγχου της πιο πάνω πρόνοιας, θα τίθεται ως ενδεικτική παραγωγή ενός φωτοβολταϊκού συστήματος 1600kWh/kWp/ανά έτος και η μέγιστη εγκατεστημένη ισχύς του ΦΒ θα καθορίζεται ως ακολούθως :

$$\text{Μέγιστη αποδεκτή εγκατεστημένη ισχύς ΦΒ} = \frac{\text{Συνολική ετήσια κατανάλωση υποστατικού}}{1600}$$

Εάν η οικοδομή είναι υφιστάμενη, η συνολική ετήσια κατανάλωση υποστατικού καθορίζεται με βάση την κατανάλωση της οικοδομής κατά το προηγούμενο έτος ή την μέση ετήσια κατανάλωση κατά τα προηγούμενα 2 ή 3 έτη¹. Εάν είναι νέα οικοδομή, η συνολική ετήσια κατανάλωση υποστατικού καθορίζεται με βάση την αναμενόμενη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας που αναγράφεται στο Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης του υποστατικού².

¹ Σύμφωνα με τους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας του υποστατικού

² Σε περίπτωση νέων εγκαταστάσεων όπου δεν απαιτείται η έκδοση Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης (π.χ. αντλίες νερού) η συνολική ετήσια κατανάλωση θα καθορίζεται από την μελέτη διαστασιολόγησης του μελετητή

Αιτήσεις με μεγαλύτερη διαστασιολόγηση θα πρέπει να αιτιολογούνται. Η διαστασιολόγηση του συστήματος ΑΠΕ θα ελέγχεται από τον ΔΣΔ και σε περίπτωση που η αιτούμενη ισχύς του συστήματος κρίνεται υπερβολική, αυτός θα έχει την ευχέρεια να εγκρίνει χαμηλότερη ισχύ.

7.0 Εγκατάσταση δύο Μετρητών

Ισχύουν τα όσα αναφέρονται στην Παράγραφο 2.21 («ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ») του ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΟΔΗΓΟΥ (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL» - Έκδοση 2023.1).

8.0 Μετρήσεις και Χρεώσεις για την Εξαγόμενη Ηλεκτρική Ενέργεια από το Σύστημα Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ και την Εισαγόμενη Ηλεκτρική Ενέργεια στο υποστατικό από το Δίκτυο Διανομής

Ισχύουν τα όσα αναφέρονται στην Παράγραφο 2.21 («ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ») του ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΟΔΗΓΟΥ (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL» - Έκδοση 2023.1).

9.0 Καταβολή Απαιτούμενης Συνεισφοράς από Παραγωγό-Καταναλωτή

Ισχύουν τα όσα αναφέρονται στην Προσφορά (Όροι) Σύνδεσης και Λειτουργίας του ΔΣΔ (ΑΗΚ) προς τον Παραγωγό-Καταναλωτή.

10.0 Καταβολή στον ΔΣΔ (ΑΗΚ), από τον Παραγωγό-Καταναλωτή, των τηλεπικοινωνιακών τελών και των κόστων της διαχείρισης των μετρήσεων και των δεδομένων

Σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται/περιγράφονται στην Προσφορά (Όροι) Σύνδεσης και Λειτουργίας του ΔΣΔ (ΑΗΚ) προς τον Παραγωγό-Καταναλωτή και στην Παράγραφο 7.0 του Τεχνικού Οδηγού (Παράρτημα 1) της Προσφοράς (Όρων) Σύνδεσης και Λειτουργίας του ΔΣΔ (ΑΗΚ) προς τον Παραγωγό-Καταναλωτή, υπό τον τίτλο «Συστήματα Τηλεελέγχου, Τηλεμέτρησης και Αποστολής Δεδομένων και Συστήματα Τηλεχειρισμού (Ripple Control)».

11.0 Διάρκεια Προσφοράς (Όρων) Σύνδεσης και Λειτουργίας του ΔΣΔ (ΑΗΚ)

Ισχύουν τα όσα αναφέρονται στην Προσφορά (Όροι) Σύνδεσης και Λειτουργίας του ΔΣΔ (ΑΗΚ) προς τον Παραγωγό-Καταναλωτή.

12.0 Συμμόρφωση με τους ισχύοντες Κανόνες Μεταφοράς και Διανομής, με σχετικά Πρότυπα και Τεχνικούς Όρους Σύνδεσης και Λειτουργίας του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ

Οι τεχνικές απαιτήσεις για τη σύνδεση και την παράλληλη λειτουργία του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ με το Δίκτυο Διανομής καθορίζονται στους ισχύοντες Κανόνες Μεταφοράς και Διανομής (ΚΜΔ), καθώς και στα Πρότυπα και στους Τεχνικούς Όρους Σύνδεσης και Λειτουργίας του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ, που αναφέρονται στο παρόν Παράρτημα «Α»: «Ειδικό, Τεχνικό και Άλλοι Όροι», στους Γενικούς Όρους Σύνδεσης και Λειτουργίας που επισυνάπτονται ως Παράρτημα «Χ» στην Προσφορά (Όρους) Σύνδεσης και Λειτουργίας του ΔΣΔ (ΑΗΚ) προς τον Παραγωγό-Καταναλωτή, και στον ΤΕΧΝΙΚΟ ΟΔΗΓΟ: «Τεχνικές Πρόνοιες, Απαιτήσεις και Όροι για τη Διασύνδεση και την Παράλληλη Λειτουργία Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ με το Δίκτυο Διανομής του Διαχειριστή Συστήματος Διανομής (ΑΗΚ) με τη μέθοδο εφαρμογής του Συμφηφισμού Λογαριασμών (Net Billing), για Συστήματα Παραγωγής ΑΠΕ με εγκατεστημένη ισχύ μέχρι και 8ΜWp (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL»), χωρίς να σημαίνει ότι οποιαδήποτε άλλη πρόνοια των ΚΜΔ ή/και των Προτύπων είναι λιγότερο σημαντική.

13.0 Συμμόρφωση με τους όρους του Διαχειριστή Συστήματος Διανομής (ΔΣΔ)

Σύμφωνα με το Άρθρο **Δ1.10.2.2** των Κανόνων Μεταφοράς και Διανομής, **οι Μονάδες Παραγωγής** που συνδέονται στο Σύστημα Διανομής και λειτουργούν παράλληλα ή είναι ικανές να λειτουργήσουν παράλληλα με το Σύστημα Διανομής, **οφείλουν να συμμορφώνονται με τους όρους του Διαχειριστή Συστήματος Διανομής.**

14.0 Συμμόρφωση με Ευρωπαϊκές Οδηγίες

Σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στην Παράγραφο 2.2 του Τεχνικού Οδηγού (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL»).

15.0 Βάσεις Στήριξης

Ισχύουν τα όσα αναφέρονται στην Παράγραφο 2.3 του Τεχνικού Οδηγού (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL»).

16.0 Συμμόρφωση με τους όρους και τις πρόνοιες του προτύπου VDE-AR-N 4105: 2018-08 ή VDE-AR-N 4110:2018-11, αναλόγως εγκατεστημένης ισχύος και τους Τεχνικούς Όρους και τις Τεχνικές Οδηγίες της BDEW και των σχετικών Ευρωπαϊκών Προτύπων

Σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στην Παράγραφο 2.4 του Τεχνικού Οδηγού (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL»).

17.0 Συμμόρφωση με τα τυπικά κυκλώματα NETBILL

Η διασύνδεση του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ με το Δίκτυο Διανομής του ΔΣΔ (ΑΗΚ) θα πρέπει να συνάδει με τις πρόνοιες και τις απαιτήσεις των τυπικών κυκλωμάτων που επισυνάπτονται στο Παράρτημα Ι του Τεχνικού Οδηγού.

18.0 Βασικές πρόνοιες των προτύπων VDE-AR-N 4105: 2018-08 ή VDE-AR-N 4110:2018-11 και της BDEW, καθώς και των Κανόνων Μεταφοράς και Διανομής

Σύμφωνα με τα πιο πάνω πρότυπα VDE-AR-N 4105: 2018-11, VDE-AR-N-4110:2018-11, της BDEW και τους Κανόνες Μεταφοράς και Διανομής, το Σύστημα Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ που θα συνδεθεί στο Σύστημα Διανομής θα πρέπει να πληροί και τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- Συμμετρία Φάσεων και αυτόματος συγχρονισμός του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ με το Δίκτυο Διανομής του ΔΣΔ (ΑΗΚ), σύμφωνα με την Παράγραφο 2.16.9 του Τεχνικού Οδηγού.
- Αυτόματη μείωση/μεταβολή ενεργού ισχύος ανάλογα με τη συχνότητα, σύμφωνα με την Παράγραφο 2.9 του Τεχνικού Οδηγού.
- Έλεγχο Άεργου Ισχύος, σύμφωνα με την Παράγραφο 2.10 του Τεχνικού Οδηγού.
- Αυτόματη μεταβολή Συντελεστή Ισχύος σε συνάρτηση με την παραγωγή ενεργού Ισχύος, σύμφωνα με την Παράγραφο 2.10 του Τεχνικού Οδηγού.
- Ρυθμίσεις Προστασίας και Συνθήκες αποσύνδεσης και επανασύνδεσης του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ, σύμφωνα με την Παράγραφο 2.8 του Τεχνικού Οδηγού.
- Λειτουργία Συστήματος της Μονάδας Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ σε συνθήκες υπό/υπέρ Συχνότητας, σύμφωνα με τις Παραγράφους 2.8 και 2.9 του Τεχνικού Οδηγού.
- Ρύθμιση και Έλεγχος Τάσης, σύμφωνα με τις Παραγράφους 2.8, 2.10 και 2.20 του Τεχνικού Οδηγού.
- Λειτουργία στην παρουσία διαταραχών Τάσης, μεταβολή Τάσης υπό σταθερές συνθήκες, απότομες μεταβολές της Τάσης, αναλαμπές της Τάσης, Αρμονικές, ασυμμετρία Τάσης, σύμφωνα με την Παράγραφο 2.14 του Τεχνικού Οδηγού.

- Προστασία του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ και της Γραμμής Σύνδεσης του Δικτύου Διανομής, σύμφωνα με την Παραγράφους 2.8 του Τεχνικού Οδηγού.
- Δυνατότητα λειτουργίας στη διάρκεια σφαλμάτων (Low Voltage Fault Ride – Through), σύμφωνα με την Παράγραφο 2.13 του Τεχνικού Οδηγού.

Επιπρόσθετα των πιο πάνω, για τα Συστήματα Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ που πρέπει να συνδέονται με το ΣΤΗΔΕ (SCADA), ισχύουν τα όσα αναφέρονται στην Παράγραφο 2.6 του Τεχνικού Οδηγού.

19.0 Συμμόρφωση, σε σχέση με το συντελεστή ισχύος και την παραγωγή Άεργου Ισχύος, με τα πρότυπα που καθορίζονται στο Άρθρο Δ1.10.2.2.2 των Κανόνων Μεταφοράς και Διανομής

Σύμφωνα με το Άρθρο Δ2.4.5.4 των Κανόνων Μεταφοράς και Διανομής οι **Διεσπαρμένοι Παραγωγοί** που πρόκειται να συνδεθούν ή συνδέονται στο **Σύστημα Διανομής** θα πρέπει να συμμορφώνονται, σε σχέση με το συντελεστή ισχύος και την παραγωγή **Άεργου Ισχύος**, με τα πρότυπα που καθορίζονται στο Άρθρο Δ1.10.2.2.2 των ΚΔΜ.

20.0 Κτίριο Ελέγχου Παραγωγού-Καταναλωτή ή Πίνακας Μετρητών και Ελέγχου Παραγωγού-Καταναλωτή

Ο **Παραγωγός-Καταναλωτής** θα κατασκευαστεί στο χώρο του, στη θέση που θα συμφωνηθεί με το ΔΣΔ, το Κτίριο Ελέγχου του **Παραγωγού-Καταναλωτή** (ΚΕΠ) ή το Δωμάτιο/Πίνακα Μετρητών και Ελέγχου του **Παραγωγού-Καταναλωτή** (ΠΜΕΠ), που θα περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, όλον τον απαραίτητο εξοπλισμό, συσκευές και συστήματα για την σύνδεση του Συστήματος του με το Δίκτυο Σύνδεσης του ΔΣΔ. Εκτενής περιγραφή και λεπτομέρειες στον σχετικό ΤΕΧΝΙΚΟ ΟΔΗΓΟ (σχετικούς ορισμούς και στις Παραγράφους 6.4 και 6.5). Το Κτίριο Ελέγχου του **Παραγωγού-Καταναλωτή** ή ο Πίνακας Μετρητών και Ελέγχου του **Παραγωγού-Καταναλωτή** θα είναι στην αποκλειστική ιδιοκτησία και ευθύνη του **Παραγωγού-Καταναλωτή**.

Ο **Παραγωγός-Καταναλωτής** θα πρέπει να αναλάβει όλες τις εκσκαφές, επιχωματώσεις, σωληνώσεις και παλινορθώσεις χανδάκων για την τοποθέτηση όλων των αναγκαίων υπογείων καλωδίων μέσα στα τεμάχια του, σύμφωνα με τις οδηγίες, τις υποδείξεις, τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές του ΔΣΔ και του ΙΣΔ (**ΑΗΚ**). Την απαιτούμενη ταινία σήμανσης καλωδίων θα πρέπει να την παραλάβει από τον ΙΣΔ (**ΑΗΚ**) και να αναλάβει την τοποθέτηση της σύμφωνα με τις οδηγίες, τις υποδείξεις και τις προδιαγραφές του ΙΣΔ και του ΔΣΔ(**ΑΗΚ**).

Ισχύουν τα όσα αναφέρονται/περιγράφονται στο υποκεφάλαιο 6.5 του Τεχνικού Οδηγού (Σχέδιο ΔΣΔ (**ΑΗΚ**) «NETBILL»).

21.0 Σύστημα/Μονάδα/Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ

Το Σύστημα Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ του **Παραγωγού-Καταναλωτή**, περιλαμβάνει τις εγκαταστάσεις, τον Εξοπλισμό, τους Μετασχηματιστές Ισχύος ανύψωσης της Τάσης (για Συστήματα Ισχύος >1ΜWp), τους Αυτόματους Διακόπτες και τα Συστήματα/Εξοπλισμό Διακοπής, Απόζευξης, Ελέγχου, Γείωσης και Προστασίας, τους Ηλεκτρονόμους/Συσκευές Προστασίας, τους Μετασχηματιστές Τάσης και Έντασης, τον Τηλεπικοινωνιακό Εξοπλισμό και τα Συστήματα Τηλε-ελέγχου, Τηλεμέτρησης και Αποστολής Δεδομένων, το Σύστημα Τηλεχειρισμού (Ripple Control), το Σύστημα Ελέγχου Ενεργού Ισχύος (Power Reduction Device), το Σύστημα Ελέγχου Άεργου Ισχύος και Ρύθμισης και Ελέγχου της Τάσης, το Σύστημα Καταγραφής της Ποιότητας Ισχύος (Power Quality Recorder), το Σύστημα προστασίας υπερτάσεων (surge arresters), τις Μετρητικές Διατάξεις και τα μηχανήματα του **Παραγωγού-Καταναλωτή**, που θα εγκατασταθούν στο χώρο/τεμάχιο του **Παραγωγού-Καταναλωτή**.

22.0 Απαιτήσεις και Ρυθμίσεις Προστασίας του κυκλώματος ελέγχου της Μονάδας Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ για αυτόματη αποσύνδεση και απομόνωση του Συστήματος Παραγωγής ΑΠΕ από το Σύστημα Διανομής

Το Σύστημα Ελέγχου και Προστασίας (μετατροπείς Τάσης (inverters) για την περίπτωση Φωτοβολταϊκού Συστήματος) της κάθε Μονάδας του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ θα πρέπει να είναι κατάλληλα ρυθμισμένο και προγραμματισμένο ώστε να παρέχει τις προστασίες και να αποσυνδέει και να απομονώνει αυτόματα το Σύστημα Παραγωγής ΑΠΕ από το Σύστημα Διανομής του ΔΣΔ (ΑΗΚ), σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται/περιγράφονται στην Παράγραφο 2.8 του ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΟΔΗΓΟΥ (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL»).

23.0 Μείωση/μεταβολή ενεργού Ισχύος ανάλογα με τη συχνότητα του Δικτύου Διανομής

Ισχύουν τα όσα αναφέρονται/περιγράφονται στην Παράγραφο 2.9 του Τεχνικού Οδηγού (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL»).

24.0 Συντελεστής Ισχύος και Έλεγχος Άεργου Ισχύος

Ισχύουν τα όσα αναφέρονται/περιγράφονται στην Παράγραφο 2.10 του Τεχνικού Οδηγού (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL»).

25.0 Σύστημα Ελέγχου Ενεργού Ισχύος - Power Reduction Device

Ισχύουν τα όσα αναφέρονται/περιγράφονται στην Παράγραφο 2.11 του Τεχνικού Οδηγού (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL»).

26.0 Δυνατότητα Λειτουργίας στη διάρκεια σφαλμάτων – Fault Ride Through (FRT)

Ισχύουν τα όσα αναφέρονται/περιγράφονται στην Παράγραφο 2.13 του Τεχνικού Οδηγού (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL»).

27.0 Συμμόρφωση με τα Άρθρα Δ1.6 και Δ2.4 των Κανόνων Μεταφοράς και Διανομής

Ο Παραγωγός-Καταναλωτής θα πρέπει να ακολουθεί και να εφαρμόζει τα Άρθρα Δ1.6 «Τεχνικές Απαιτήσεις των Συνδέσεων» και Δ2.4: «Προδιαγραφές Σχεδιασμού» των Κανόνων Μεταφοράς και Διανομής.

28.0 Τάση και Συχνότητα Λειτουργίας

Η προκύπτουσα Τάση στα διαφορετικά σημεία του Συστήματος βασίζεται σε διάφορους παράγοντες, αλλά αναμένεται να λαμβάνει τις ακόλουθες τιμές σε συνθήκες κανονικής και ομαλής λειτουργίας:

Ονομαστική τάση (V)	Μέγιστη τάση (V)	Ελάχιστη τάση (V)
230	253	207
400	437	360
11.000	12.000	Μεταβαλλόμενη ανάλογα με τις λειτουργικές συνθήκες και την ώρα της ημέρας. Πληροφορίες σχετικά με τη συγκεκριμένη τοποθεσία ύστερα από αίτημα του ενδιαφερόμενου Χρήστη
22.000	24.000	

Η συνιστώσα αρνητικής ακολουθίας της φασικής Τάσης των Τάσεων του Συστήματος γενικά δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει το 5% υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας.

Σύμφωνα με το Άρθρο **Δ2.4.2.3** των Κανόνων Μεταφοράς και Διανομής, το Σύστημα Διανομής και οποιοσδήποτε συνδέσεις Χρηστών σε αυτό πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να διασφαλίζεται η τροφοδότηση των Πελατών με κανονικές τιμές Συχνότητας και Τάσης Λειτουργίας. Τα χαρακτηριστικά της Τάσης, της Συχνότητας, των βυθίσεων, των διακοπών, των ασυμμετριών και των αρμονικών πρέπει να πληρούν τις πρόσφατες εγκεκριμένες προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για Τυποποίηση Ηλεκτρολογίας (CENELEC). Πρέπει να σημειωθεί ότι οι προδιαγραφές αυτές περιγράφουν τα κύρια χαρακτηριστικά της Τάσης που αναμένεται στα τερματικά άκρα της παροχής σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας.

Σύμφωνα με το Άρθρο **Δ2.4.1** των Κανόνων Μεταφοράς και Διανομής, η Συχνότητα της τροφοδότησης δεν αποτελεί μέρος του ελέγχου του Διαχειριστή Συστήματος Διανομής. Το αναμενόμενο εύρος της Συχνότητας περιγράφεται στο Άρθρο **T1.8.2.1** των Κανόνων Μεταφοράς και Διανομής.

«T1.8.2.1 Η ονομαστική Συχνότητα του Συστήματος Μεταφοράς ορίζεται στα 50Hz:

(α) Εύρος κανονικής λειτουργίας: **49,8 έως 50,2 Hz.**

(β) Κατά τη διάρκεια διαταραχών στο Σύστημα Μεταφοράς: **47,0 έως 52,0 Hz**».

Για τα θέματα της Συχνότητας και της Τάσης Λειτουργίας, ισχύουν τα όσα αναφέρονται στο Κεφάλαιο 2.16 του ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΟΔΗΓΟΥ (Σχέδιο ΔΣΔ (**ΑΗΚ**) «NETBILL»), που αφορούν τα ακόλουθα:

- Εύρος Τάσης σε συνθήκες κανονικής και ομαλής λειτουργίας
- Ρύθμιση και Έλεγχος Τάσης
- Διαταραχές Τάσης
- Συμμόρφωση με τους όρους της Οδηγίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης 2004/108/EK (Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
- Μεταβολή Τάσης Υπό Σταθερές Συνθήκες (Steady – State Voltage Change)
- Απότομες Μεταβολές της Τάσης (Rapid Voltage Changes)
- Αναλαμπές της Τάσης
- Αρμονικές
- Συγχρονισμός του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ με το Δίκτυο Διανομής του ΔΣΔ (ΑΗΚ).

29.0 Στάθμες Βραχυκύκλωσης

Η ικανότητα ισχύος Βραχυκύκλωσης του Εξοπλισμού του **Χρήστη** στο **Σημείο Σύνδεσης** δεν πρέπει να είναι μικρότερη από τις Στάθμες Βραχυκύκλωσης του **Συστήματος Διανομής** όπως διαμορφώνονται μετά την εγκατάσταση και λειτουργία του Συστήματος Παραγωγής ΑΠΕ. Οι μέγιστες αναμενόμενες στάθμες Βραχυκύκλωσης στο Σύστημα Διανομής παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί. Η επιλογή του Εξοπλισμού για σύνδεση στη **Χαμηλή Τάση** μπορεί να λαμβάνει υπόψη τη μείωση των ρευμάτων Βραχυκύκλωσης λόγω παρεμβολής μήκους γραμμής. Ο **Διαχειριστής Συστήματος Διανομής** οφείλει να λαμβάνει υπόψη του τη συνεισφορά στη Στάθμη Βραχυκύκλωσης του συνδεδεμένου Συστήματος και των **Μηχανημάτων** του **Χρήστη** κατά το σχεδιασμό του **Συστήματος Διανομής**.

ΤΙΜΕΣ ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΣΗΣ

Για γενικούς ενδεικτικούς σκοπούς, ο ακόλουθος πίνακας παρέχει τις μέγιστες αναμενόμενες στάθμες Βραχυκύκλωσης στο **Σύστημα Διανομής**:

Τάση Σύνδεσης	Ονομαστικές τιμές αντοχής ρεύματος βραχυκύκλωσης του Εξοπλισμού του Συστήματος Διανομής (Τιμή Ρίζας Μέσου Τετραγώνου για Συμμετρικά Σφάλματα) – Κανονικά (kA)
---------------	---

ΧΤ, 400V	35,5
Ειδικές Διατάξεις ΧΤ, 400V*	35,5-100
11kV	20 για 3s
22kV	20 για 3s

* Εξειδικευμένα ενδεικτικά παραδείγματα: στάθμη βραχυκύκλωσης σε ζυγούς **ΧΤ** που τροφοδοτούνται από Μετασχηματιστή 1600kVA (42kA), στάθμη βραχυκύκλωσης σε ζυγούς **ΧΤ** που τροφοδοτούνται από δύο παραλληλισμένους Μετασχηματιστές 1000kVA (72kA).

Η τροφοδότηση στις εγκαταστάσεις του **Χρήστη** πρέπει να ελέγχεται στο σημείο εισόδου της από μία συσκευή προστασίας, η οποία πρέπει να είναι σύμφωνη με αναγνωρισμένες διεθνείς προδιαγραφές που γίνονται αποδεκτές από το **Διαχειριστή Συστήματος Διανομής**.

30.0 Στάθμες Μόνωσης

Ο σχεδιασμός του εξοπλισμού χειρισμών του **Αυτοπαραγωγού** που συνδέεται στο Σύστημα Διανομής πρέπει να πληροί τις ελάχιστες προδιαγραφές σχετικά με τα επίπεδα μόνωσης που καθορίζονται στο Άρθρο Δ1.6.6 των Κανόνων Μεταφοράς και Διανομής. Ο εξοπλισμός θα πρέπει να είναι κατάλληλος έτσι ώστε να διασφαλίζεται ότι θα αντέχει, ύστερα από κατάλληλες δοκιμές, σε εναλλασσόμενη Τάση και σε κρουστική Τάση σύμφωνα με τις κατάλληλες δοκιμές τύπου και σειράς για διαφορετικές ομάδες εξοπλισμού των προδιαγραφών της Διεθνούς Ηλεκτροτεχνικής Επιτροπής (IEC), όπως υποδεικνύεται παρακάτω.

Στάθμες Μόνωσης

Τάση Εξοπλισμού	Στάθμη Αντοχής σε ac (kV)	Αντοχή σε Κρουστική Τάση (kV)
ΧΤ	0,6	
Εξοπλισμός 11kV Υπαίθριου Τύπου	28	95
Εξοπλισμός 11kV Εσωτερικού Τύπου	28	75
Εξοπλισμός 22kV	50	125

31.0 Προστασία του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ και Προστασία της Γραμμής Σύνδεσης του Δικτύου Διανομής

Ο **Παραγωγός-Καταναλωτής** θα πρέπει να εγκαταστήσει κατάλληλο εξοπλισμό/ηλεκτρονόμους και συστήματα προστασίας για το Σύστημα Παραγωγής του όπως επίσης και για τη Γραμμή Σύνδεσης του Δικτύου Διανομής, κατά το Άρθρο **Δ1.6.2** των Κανόνων Μεταφοράς και Διανομής. Εκτενής αναφορά/περιγραφή των αναγκών, των προνοιών και των απαιτήσεων για τον αναγκαίο Εξοπλισμό και τα Συστήματα Προστασίας και τον Έλεγχο και Ρύθμιση Προστασίας γίνεται στο **Κεφάλαιο 2.18 του ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΟΔΗΓΟΥ** (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL»), υπό τον τίτλο: «Προστασία».

32.0 Συμμόρφωση με τα Άρθρα Δ1.6.1.4 και Δ1.6.1.5 των Κανόνων Μεταφοράς και Διανομής

«**Δ1.6.1.4** Το σύνολο του εξοπλισμού μίας εγκατάστασης που συνδέεται στο **Σύστημα Διανομής** οφείλει να είναι κατάλληλο για χρήση στη Συχνότητα λειτουργίας του **Συστήματος Διανομής** και στις στάθμες τάσης και ισχύος Βραχυκύκλωσης του **Συστήματος Διανομής**, όπως καθορίζεται στο Δ1.6.5 για το **Σημείο Σύνδεσης**».

«**Δ1.6.1.5** Για τους **Χρήστες** που συνδέονται στη **Χαμηλή Τάση**, οι εγκαταστάσεις πρέπει να συμμορφώνονται με τους Κανονισμούς που εκδίδονται δυνάμει του άρθρου 10 του Περί Ηλεκτρισμού Νόμου και οποιουδήποτε κανόνες και κανονισμούς εκδίδει ο **Διαχειριστής Συστήματος Διανομής** σε τακτά χρονικά διαστήματα. Οι **Χρήστες** που

συμμορφώνονται με αυτούς τους κανόνες και τους κανονισμούς, θεωρείται ότι συμμορφώνονται με τους όρους των **Κανόνων Διανομής** που αφορούν το σχεδιασμό και την ασφάλεια».

33.0 Δωμάτιο Μετρητών ή Πίνακας Μετρητών και Ελέγχου του Παραγωγού-Καταναλωτή

Ο Παραγωγός-Καταναλωτής θα πρέπει να συμφωνήσει με τον Διαχειριστή Συστήματος Διανομής (**ΑΗΚ**), την τελική θέση του Δωματίου Μετρητών ή του Πίνακα Μετρητών και Ελέγχου του **Παραγωγού-Καταναλωτή**.

Ισχύουν τα όσα αναφέρονται/περιγράφονται στις Παραγράφους 6.4 και 6.5 του Τεχνικού Οδηγού (Σχέδιο ΔΣΔ (**ΑΗΚ**) «NETBILL»).

34.0 Μετασχηματιστές Τάσης και Έντασης

Οι Μετασχηματιστές Τάσης και Έντασης που θα τροφοδοτούν τον Καταγραφέα Ποιότητας Ισχύος (Power Quality Recorder), καθώς και οι Μετασχηματιστές Τάσης και Έντασης που θα τροφοδοτούν τα Συστήματα και τους Ηλεκτρονόμους Προστασίας θα πρέπει να προμηθευτούν και εγκατασταθούν από τον **Παραγωγό-Καταναλωτή**.

Οι Μετασχηματιστές Τάσης και Έντασης θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του Άρθρου **T13.19.3** των Κανόνων Μεταφοράς και Διανομής και ιδιαίτερα για την κλάση και την ακρίβεια τους.

35.0 Συστήματα Τηλε-ελέγχου, Τηλεμέτρησης και Αποστολής Δεδομένων και Σύστημα Τηλεχειρισμού (Ripple Control)

Το κόστος της εγκατάστασης των Συστημάτων Τηλε-ελέγχου, Τηλεμέτρησης και Αποστολής Δεδομένων, συμπεριλαμβανομένου και του κόστους αγοράς και εγκατάστασης του εξοπλισμού και των τηλεπικοινωνιακών συνδέσεων τόσο με το Εθνικό Κέντρο Ελέγχου Διανομής (ΕΚΕΔ) του Διαχειριστή Συστήματος Διανομής, μέσω του τηλεπικοινωνιακού Συστήματος Τηλε-ελέγχου και Διαχείρισης Ενέργειας (ΣΤΗΔΕ-SCADA), όσο και με το Σύστημα Καταγραφής Μετρήσεων του ΔΣΔ, το επωμίζεται πλήρως ο **Παραγωγός-Καταναλωτής**. Το κόστος αυτό δεν περιλαμβάνεται στην Κεφαλαιουχική Δαπάνη της Σύμβασης. Ο **Παραγωγός-Καταναλωτής** επωμίζεται εξ' ολοκλήρου το κόστος εγκατάστασης των τηλεπικοινωνιακών συνδέσεων και τα μηνιαία ή ετήσια τέλη/ενοίκια για αυτές τις συνδέσεις και επικοινωνίες. Εκτενής αναφορά/περιγραφή των αναγκών, των προνοιών και των απαιτήσεων για τα Συστήματα Τηλε-ελέγχου, Τηλεμέτρησης και Αποστολής Δεδομένων γίνεται στο Κεφάλαιο 7.0 του ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΟΔΗΓΟΥ (Σχέδιο ΔΣΔ (**ΑΗΚ**) «NETBILL»).

Για την τηλεπικοινωνιακή σύνδεση των Συστημάτων Παραγωγής από ΑΠΕ με το ΕΚΕΔ του ΔΣΔ, μέσω του ΣΤΗΔ-SCADA, ισχύουν τα όσα αναφέρονται στην Παράγραφο 2.6 του Τεχνικού Οδηγού.

Η τηλεπικοινωνιακή σύνδεση των Μετρητικών Διατάξεων του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ με το Σύστημα Καταγραφής Μετρήσεων του ΔΣΔ αφορά όλα τα Συστήματα Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ ανεξαρτήτως Ισχύος. Εκτενής αναφορά των αναγκών, των προνοιών και των απαιτήσεων, για αυτή τη τηλεπικοινωνιακή σύνδεση, γίνεται στις Παραγράφους / Κεφάλαια 2.21 και 7.0 του Τεχνικού Οδηγού (Σχέδιο ΔΣΔ (**ΑΗΚ**) «NETBILL»), με τίτλους: «ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ» και «Συστήματα Τηλε-ελέγχου, Τηλεμέτρησης και Αποστολής Δεδομένων και Σύστημα Τηλεχειρισμού (Ripple Control)» αντίστοιχα.

Για το Σύστημα Τηλεχειρισμού (Ripple Control) των Συστημάτων Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ, ισχύουν τα όσα αναφέρονται στην Παράγραφο 7.2.9 του Τεχνικού Οδηγού (Σχέδιο ΔΣΔ (**ΑΗΚ**) «NETBILL»).

36.0

Σύστημα Καταγραφής της Ποιότητας Ισχύος (Power Quality Recorder) - για Συστήματα Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ Ισχύος $\geq 500\text{kWp}$

Στο ΚΕΠ, στο Σημείο Σύνδεσης του Συστήματος Παραγωγής ΑΠΕ, θα προμηθευτεί και εγκατασταθεί, από τον **Παραγωγό-Καταναλωτή**, Σύστημα Καταγραφής της Ποιότητας Ισχύος, σύμφωνα με τις πρόνοιες και τις απαιτήσεις της **Παραγράφου 2.22** του Τεχνικού Οδηγού, Σχέδιο ΔΣΔ (**ΑΗΚ**) «NETBILL». Το σύστημα αυτό θα καταγράφει τα χαρακτηριστικά της Ποιότητας Ισχύος στο Σημείο Σύνδεσης ή/και τις διάφορες διαταραχές, ώστε, μαζί με άλλες πληροφορίες, να γίνεται αξιολόγηση της λειτουργίας του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ για συμμόρφωση με τις πρόνοιες και τις απαιτήσεις των Κανόνων Μεταφοράς και Διανομής, καθώς και των Προτύπων και των Τεχνικών Όρων Σύνδεσης και Λειτουργίας του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ που αναφέρονται στον Τεχνικό Οδηγό και στο παρών Παράρτημα «Α». Οι τηλεπικοινωνιακές διευθετήσεις συμπεριλαμβανομένων της εγκατάστασης κατάλληλου εξοπλισμού και όλων των σχετικών εξόδων για την εξ' αποστάσεως ανάκτηση των δεδομένων ποιότητας ισχύος θα αναληφθούν από τον **Παραγωγό-Καταναλωτή**.

37.0 Λειτουργία και Περιορισμός ή Διακοπή της Λειτουργίας του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ

*Ισχύουν τα όσα αναφέρονται/περιγράφονται στο Κεφάλαιο 3.0 του Τεχνικού Οδηγού (Σχέδιο ΔΣΔ (**ΑΗΚ**) «NETBILL»).*

38.0 Συντελεστής Ισχύος Παραγωγού-Καταναλωτή (συν 'φ')

38.1 Ο συντελεστής ισχύος (συν 'φ') καθορίζεται από μετρήσεις που λαμβάνονται στην έξοδο της εγκατάστασης του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ του **Παραγωγού-Καταναλωτή** (στο **Σημείο Σύνδεσης** του Συστήματος Παραγωγής με το Δίκτυο Σύνδεσης του ΙΣΔ (**ΑΗΚ**)) και υπολογίζεται ως ο λόγος της **Ενεργού Ισχύος** προς τη **Φαινόμενη Ισχύ**.

38.2 Το κύκλωμα/σύστημα ελέγχου (μετατροπείς Τάσης (inverters) για την περίπτωση Φωτοβολταϊκού Συστήματος) του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ θα πρέπει να είναι κατάλληλα ρυθμισμένο και προγραμματισμένο έτσι ώστε ο Συντελεστής Ισχύος στο **Σημείο Σύνδεσης** του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ με το Δίκτυο Διανομής να ακολουθεί τη χαρακτηριστική καμπύλη διακύμανσης του Συντελεστή Ισχύος σε συνάρτηση με την αύξηση/μεταβολή της παραγόμενης ενεργού Ισχύος του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ, όπως αυτή παρουσιάζεται στο **Σχεδιάγραμμα 3 της Παραγράφου 2.10** του Τεχνικού Οδηγού, υπό τον τίτλο: «Συντελεστής Ισχύος και Έλεγχος Άεργου Ισχύος». **Σημειώνεται ότι, η έννοια του χωρητικού συντελεστή ισχύος, για Ρύθμιση της Τάσης, μιας μονάδας παραγωγής σημαίνει την απορρόφηση Άεργου Ισχύος και «χωρητική φόρτιση» της Μονάδας Παραγωγής, όπως αποδίδεται η έννοια αυτή στο Άρθρο Τ15Α.3.7.1 της Έκδοσης 4.0.0 των Κανόνων Μεταφοράς και Διανομής.** Ισχύουν τα όσα αναφέρονται στις Παραγράφους 2.10 και 4.0 του ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΟΔΗΓΟΥ (Σχέδιο ΔΣΔ (**ΑΗΚ**) «NETBILL»).

39.0 Τρόπος Σύνδεσης Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ με το Δίκτυο Διανομής

Ο τρόπος σύνδεσης του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ με το Δίκτυο Διανομής, ανάλογα με την εγκατεστημένη ισχύ, παρουσιάζεται στα εγκεκριμένα Σχέδια (Μονογραμμικά Διαγράμματα), που επισυνάπτονται στο **Παράρτημα Ι** του Τεχνικού Οδηγού (Σχέδιο ΔΣΔ (**ΑΗΚ**) «NETBILL»)), της Προσφοράς (Όρων) Σύνδεσης και Λειτουργίας του ΔΣΔ (**ΑΗΚ**) προς τον **Παραγωγό-Καταναλωτή**.

Για τη σύνδεση του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ στο Δίκτυο Διανομής του ΔΣΔ (**ΑΗΚ**), θα πρέπει να κατασκευαστούν το Δίκτυο Σύνδεσης του ΔΣΔ (**ΑΗΚ**) και το Κτίριο Ελέγχου του **Παραγωγού-Καταναλωτή** (ΚΕΠ) ή ο Πίνακας Μετρητών και Ελέγχου του **Παραγωγού-Καταναλωτή**.

Ισχύουν τα όσα αναφέρονται/περιγράφονται στο υποκεφάλαιο 6.1 του ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΟΔΗΓΟΥ (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL»), υπό τον τίτλο: «Τρόπος Σύνδεσης».

40.0 Δίκτυο Σύνδεσης

Ισχύουν τα όσα αναφέρονται/περιγράφονται στο υποκεφάλαιο 6.2 του ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΟΔΗΓΟΥ (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL»), υπό τον τίτλο: «Δίκτυο Σύνδεσης».

41.0 Γραμμή Σύνδεσης

Ισχύουν τα όσα αναφέρονται/περιγράφονται στο υποκεφάλαιο 6.3 του ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΟΔΗΓΟΥ (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL»), υπό τον τίτλο: «Γραμμή Σύνδεσης».

42.0 Έργα που απαιτούνται για τη Σύνδεση του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ με το Δίκτυο Διανομής του ΔΣΔ (ΑΗΚ)

Ισχύουν τα όσα αναφέρονται στο Κεφάλαιο 6.0 του ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΟΔΗΓΟΥ (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL»).

43.0 Ολοκλήρωση της Εγκατάστασης του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ

Ισχύουν τα όσα αναφέρονται στην Παράγραφο 2.22 του ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΟΔΗΓΟΥ (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL»).

44.0 Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ του Αυτοπαραγωγού

Ισχύουν τα όσα αναφέρονται/περιγράφονται στην Παράγραφο 2.23 του ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΟΔΗΓΟΥ (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL»).

45.0 Καθορισμός Ημερομηνίας Ελέγχου/Επιθεώρησης του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ

Ισχύουν τα όσα αναφέρονται στην Παράγραφο 6.7 του ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΟΔΗΓΟΥ (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL»).

46.0 Σύνδεση και Παράλληλη Λειτουργία του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ με το Δίκτυο Διανομής

Ισχύουν τα όσα αναφέρονται στην Παράγραφο 6.8 του ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΟΔΗΓΟΥ (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL»).

47.0 Μετρήσεις Ενέργειας και Ισχύος

Ισχύουν τα όσα αναφέρονται/περιγράφονται στο υποκεφάλαιο 2.21 του Τεχνικού Οδηγού (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL»), υπό τον τίτλο: «ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ».

48.0 Δικαίωμα ΔΣΔ (ΑΗΚ) να διενεργεί έλεγχο ή δοκιμή στο Σύστημα Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ

Ο ΔΣΔ (ΑΗΚ) θα έχει δικαίωμα να διενεργεί οποιονδήποτε έλεγχο ή δοκιμή θεωρεί αναγκαία, στα κυκλώματα ελέγχου και προστασίας και στον ηλεκτρικό εξοπλισμό ή/και σύστημα του Παραγωγού-Καταναλωτή, οποιαδήποτε χρονική στιγμή, πριν ή μετά τη σύνδεση του Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ με το Δίκτυο Διανομής του Διαχειριστή Συστήματος Διανομής (ΑΗΚ), καθόλη τη διάρκεια που το Σύστημα Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ θα λειτουργεί και θα διοχετεύει ηλεκτρική ενέργεια στο Δίκτυο Διανομής.

49.0 Συμμόρφωση με τους Κανόνες και τη Σχετική Νομοθεσία

Περαιτέρω των όσων αναφέρονται στο παρών Παράρτημα «Α» (Ειδικοί, Τεχνικοί και Άλλοι Όροι), τόσο ο Διαχειριστής Συστήματος Διανομής (ΔΣΔ) όσο και ο Παραγωγός-Καταναλωτής οφείλουν να ενεργούν και να συμμορφώνονται με τις διατάξεις και τις πρόνοιες του συνόλου του Νομοθετικού πλαισίου που διέπει την αγορά ηλεκτρικής ενέργειας. Ειδικότερα οφείλουν να λαμβάνουν υπόψη, να ενεργούν και να τηρούν τα ακόλουθα:

1. Τον περί Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού Νόμο του 2021 (Ν.130(Ι)/2021) όπως τροποποιείται ή/και αντικαθίσταται εκάστοτε, ως επίσης και οποιουσδήποτε άλλους σχετικούς τροποποιητικούς Νόμους και σχετικούς Κανονισμούς, Διατάγματα, Αποφάσεις, Κανόνες και άλλες Νομοθετικές Πράξεις που εκδίδονται από καιρό σε καιρό κατ' εξουσιοδότηση των σχετικών Νόμων.
2. Τους Κανόνες Αγοράς Ηλεκτρισμού, τους Κανονισμούς Μεταβατικής Ρύθμισης της Αγοράς Ηλεκτρισμού και τους Κανόνες Μεταφοράς και Διανομής και οποιεσδήποτε τροποποιήσεις τους, όπως εκάστοτε ισχύουν.
3. Τον περί Προώθησης και Ενθάρρυνσης της Χρήσης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας Νόμο του 2022, Ν.108(Ι)/2022, όπως τροποποιείται ή/και αντικαθίσταται εκάστοτε, ως επίσης και οποιουσδήποτε άλλους σχετικούς τροποποιητικούς Νόμους και σχετικούς Κανονισμούς, Διατάγματα, Αποφάσεις, Κανόνες και άλλες Νομοθετικές Πράξεις που εκδίδονται από καιρό σε καιρό κατ' εξουσιοδότηση των σχετικών Νόμων.
4. Τον Περί Ηλεκτρισμού Νόμο, Κεφ. 170, τον Περί Αναπτύξεως Ηλεκτρισμού Νόμο, Κεφ. 171, όπως τροποποιούνται εκάστοτε, ως επίσης και οποιουσδήποτε άλλους σχετικούς τροποποιητικούς Νόμους και σχετικούς Κανονισμούς, Διατάγματα, Αποφάσεις, Κανόνες και άλλες Νομοθετικές Πράξεις που εκδίδονται από καιρό σε καιρό κατ' εξουσιοδότηση των σχετικών Νόμων.
5. **Τον Τεχνικό Οδηγό (Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «NETBILL»):** Τεχνικές πρόνοιες, απαιτήσεις και όροι για τη διασύνδεση και την παράλληλη λειτουργία Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ με το Δίκτυο Διανομής του Διαχειριστή Συστήματος Διανομής (ΑΗΚ) με τη μέθοδο εφαρμογής του Συμψηφισμού Λογαριασμών (Net Billing), ο οποίος αποτελεί αναπόσπαστο μέρος (**Παράρτημα 1**) της **ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ (Όρων) ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ** του ΔΣΔ (ΑΗΚ) προς τον **Παραγωγό-Καταναλωτή**. Σημειώνεται ότι, σε περίπτωση οποιασδήποτε αντίφασης μεταξύ των Κανόνων Μεταφοράς και Διανομής και του Τεχνικού Οδηγού, οι Κανόνες Μεταφοράς και Διανομής υπερισχύουν.
6. **Τους Γενικούς Όρους Σύνδεσης και Λειτουργίας** Συστήματος Παραγωγής Ηλεκτρισμού από ΑΠΕ με το Δίκτυο Διανομής του ΔΣΔ (ΑΗΚ), Σχέδιο ΔΣΔ (ΑΗΚ) «**VIRTUAL NET BILLING**», οι οποίοι αποτελούν αναπόσπαστο μέρος (**Παράρτημα «Χ»**) της **ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ (Όρων) ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΔΣΔ (ΑΗΚ) προς τον Παραγωγό-Καταναλωτή**.
7. Την **Διαδικασία** του ΔΣΔ (ΑΗΚ) υπό τον τίτλο: «Διαδικασία Σύνδεσης Φωτοβολταϊκών Συστημάτων στο Δίκτυο Διανομής της ΑΗΚ με τη Μέθοδο Συμψηφισμού Λογαριασμών σε οικιστικές, εμπορικές και βιομηχανικές μονάδες για ίδια κατανάλωση -Κατηγορία Ε - Εικονικός Συμψηφισμός Λογαριασμών (Virtual Net Billing)».