

**Προσχέδιο σύμβασης για την παροχή ηλιακής
θερμικής ενέργειας**



Αύγουστος 2010

Το έργο "Expanding biomass and solar heating in public and private buildings via the energy services approach (Bio-Sol-ESCO)" υποστηρίζεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω του προγράμματος Ευφυής Ενέργεια για την Ευρώπη – Intelligent Energy for Europe - IEE (αρ. συμβάσεως IEE/07/264).

Η αποκλειστική ευθύνη του περιεχομένου της παρούσας εκθέσεως βαρύνει τους συντάκτες. Δεν εκπροσωπεί τη γνώμη των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δεν φέρει ευθύνη για οιαδήποτε πιθανή χρήση των πληροφοριών που εμπεριέχονται στην παρούσα.

Πίνακας περιεχομένων

Προσχέδιο σύμβασης για την παροχή ηλιακής θερμικής ενέργειας

ΔΕΙΓΜΑ ΣΥΜΒΑΣΕΩΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΗΛΙΑΚΗ ΘΕΡΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Σύμβαση μεταξύ του <ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ> και του <ΤΕΛΙΚΟΥ ΧΡΗΣΤΗ> για την παροχή θερμικής ενέργειας που προέρχεται από ηλιακή ενέργεια στην <ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ>.

Προοίμιο:

- 1) Η <ΟΝΟΜΑ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ> είναι μια ιδιωτική/δημόσια εταιρεία με επίσημη έδρα στη <ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ>, με Αριθμό Εταιρικού Μητρώου XXXX, από τούδε και στο εξής καλούμενη στο παρόν ως “ο προμηθευτής”,
- 2) Ο <ΟΝΟΜΑ ΤΕΛΙΚΟΥ ΧΡΗΣΤΗ> είναι μια ιδιωτική/δημόσια εταιρεία με επίσημη έδρα στη <ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ>, με Αριθμό Εταιρικού Μητρώου XXXX, από τούδε και στο εξής καλούμενη στο παρόν ως “ο τελικός χρήστης”,
- 3) Η <<ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ> είναι η τοποθεσία που βρίσκεται στην (κατοχή και) λειτουργία του τελικού χρήστη, και όπου απαιτείται η παροχή από τον προμηθευτή της θερμικής ενέργειας που προέρχεται από ηλιακή ενέργεια, από τούδε και στο εξής καλούμενη “η τοποθεσία”.

1.1 Σύμβαση

- 1.1.1 Ο προμηθευτής συμφωνεί να προμηθεύει στον τελικό χρήστη και ο τελικός χρήστης συμφωνεί να αγοράζει από τον προμηθευτή θερμική ενέργεια που παράγεται από ηλιακή ενέργεια σύμφωνα με προδιαγραφές σχετικά με το διάστημα, την τιμή και σύμφωνα με τους όρους και προϋποθέσεις που ορίζονται παρακάτω.
- 1.1.2 Με σκοπό τη διατήρηση του ελέγχου της απαραίτητης ποιότητας, ο τελικός χρήστης συμφωνεί να μην αγοράζει και να μην χρησιμοποιεί ηλιακή ενέργεια από οποιαδήποτε άλλη πηγή ή προμηθευτή, εκτός και αν ο προμηθευτής δεν δύναται να τελέσει παραδόσεις ή να καλύψει τις απαιτήσεις προδιαγραφών ηλιακής ενέργειας.

1.2 Προδιαγραφή ενέργειας

1.2.1 Ηλιακή Ενέργεια

Οι οριακές συνθήκες τις οποίες μια Επιχείρηση Ενεργειακών Υπηρεσιών (ΕΕΥ) πρέπει να εξετάσει και να αποφασίσει αναφορικά με την εγκατάσταση και χρήση μιας εγκατάστασης ηλιακής θέρμανσης ποικίλουν. Οι διεργασίες θα διαφέρουν για μια μεγάλη επίγεια εγκατάσταση που τροφοδοτεί το δίκτυο τηλεθέρμανσης μιας περιοχής από αυτές ενός συστήματος τοποθετημένο σε ένα οικιστικό κτίριο. Παρόλα αυτά, η ΕΕΥ χρειάζεται μια δομημένη και αξιόπιστη διαδικασία ελέγχου με επίκεντρο την ηλιακή ενέργεια ως τεχνική βάση για την τέλεση μελετών σκοπιμότητας, τη λήψη αποφάσεων και το σχεδιασμό. Η διαδικασία ελέγχου που παρουσιάζεται σε αυτή την ενότητα συστήνει τα κάτωθι βήματα:

- 1) Αρχικά, ο εντολέας του έργου ΕΕΥ, που μπορεί να είναι ο κύριος του αντικείμενου ή η ίδια η ΕΕΥ, διεξάγει τη συλλογή δεδομένων βάσης για να αποκτήσει εικόνα της γενικής κατάστασης και δυνατοτήτων εγκατάστασης ηλιακής εγκατάστασης θέρμανσης και για τη σύναψη συμβάσεως ως ΕΕΥ.
- 2) Πρέπει να γίνει ενεργειακός σχεδιασμός του έργου που θα παρουσιάζει την ενσωμάτωση της εγκατάστασης ηλιακής θέρμανσης με άλλες τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ενεργειακής απόδοσης, καθώς και συμβατικές τεχνολογίες.
- 3) Θα οργανωθεί επίσκεψη στο αντικείμενο ή την τοποθεσία εγκατάστασης σε συνεργασία με όλους τους συνεργάτες που εμπλέκονται στην εκτέλεση του έργου.
- 4) Εάν είναι απαραίτητο, θα τελεστεί βραχυπρόθεσμο πρόγραμμα μετρήσεων (6 - 8 εβδομάδων) με σκοπό τον προσδιορισμό του ρυθμού ζήτησης ενέργειας.

1.2.1.1 Κρίσιμα Ζητήματα της Διαδικασίας Μετρήσεων και Επαλήθευσης (M&V)

Η ΕΕΥ θα εξετάσει κρίσιμα ζητήματα της διαδικασίας μετρήσεων και επαλήθευσης (M&V). Ο σκοπός της διεξαγωγής μετρήσεων και επαλήθευσης (M&V) της εγκατάστασης είναι η ΕΕΥ να μπορεί να χρεώσει την παραγόμενη ηλιακή θερμότητα στον πελάτη, να λειτουργήσει τις ηλιακές εγκαταστάσεις για μεγαλύτερα διαστήματα και να τις συντηρεί όσο συχνά απαιτείται. Αυτός ο ρόλος της ΕΕΥ υποδηλώνει συγκεκριμένους στόχους και απαιτήσεις αναφορικά με τη μέτρηση και επαλήθευση που εφαρμόζεται στα συστήματα ηλιακής θέρμανσης.

Οι συγκεκριμένοι στόχοι για μέτρηση & επαλήθευση είναι:

- οικονομικός έλεγχος της εγκατάστασης
- παρακολούθηση της βέλτιστης λειτουργίας της εγκατάστασης
- μέτρηση της θερμότητας που θα χρεωθεί στον πελάτη
- γρήγορη ανίχνευση σφαλμάτων

Οι αντίστοιχες απαιτήσεις είναι:

- απομακρυσμένη διαθεσιμότητα των δεδομένων της κατάστασης του συστήματος και απομακρυσμένη πρόσβαση στις παραμέτρους του χειριστή
- πιστοποιημένοι μετρητές θερμότητας με επαρκή ακρίβεια
- ρουτίνες ανάλυσης σφαλμάτων ενσωματωμένες στο λογισμικό του ελεγκτή
- απλή απομακρυσμένη παρακολούθηση και τεχνικές ελέγχου της εγκατάστασης
- ελεγκτές για χρήση σε μεγάλες εγκαταστάσεις ηλιακής θέρμανσης

Ο έλεγχος εγκαταστάσεων ηλιακής θέρμανσης σε γενικές γραμμές δεν είναι σύνθετος. Παρόλα αυτά, πρέπει να ληφθούν υπόψη και να τηρηθούν πολλές λεπτομέρειες για τη διαφύλαξη της βέλτιστης λειτουργίας.

Κατά κύριο λόγο για τις εγκαταστάσεις ηλιακής θέρμανσης θα χρησιμοποιηθεί ένας από δύο τύπους ελεγκτών:

- ελεγκτές πλαισίου (με δυνατότητα ελεύθερου προγραμματισμού)
- ηλιακοί ελεγκτές (με δυνατότητα ελεύθερου προγραμματισμού)

Οι ελεγκτές πλαισίου παρέχουν μέγιστη ελευθερία αναφορικά με τη διαμόρφωση και επέκτασή τους στη συλλογή, επεξεργασία και απομακρυσμένη πρόσβαση δεδομένων.

Οι ηλιακοί ελεγκτές, οι οποίοι κατασκευάζονται από ειδικευμένους κατασκευαστές, παρέχουν προ-διαμορφωμένες ρουτίνες για αυτές τις λεπτομέρειες και έτσι εξασφαλίζουν πιο σταθερή λειτουργία. Διατίθεται πληθώρα προϊόντων στην αγορά με δυνατότητα επέκτασης για τη λήψη, επεξεργασία και απομακρυσμένη πρόσβαση δεδομένων.

Η ηλιακή ακτινοβολία είναι η βασική είσοδος ενέργειας για το σύστημα ηλιακής θέρμανσης και πρέπει να μετρηθεί για την αξιολόγηση της εξόδου θερμότητας του συστήματος. Τα δεδομένα ακτινοβολίας θα χρησιμοποιούνται κυρίως για την ημερήσια, μηνιαία ή ετήσια επαλήθευση της απόδοσης του συστήματος και κατά συνέπεια δεν απαιτούνται μετρήσεις υψηλού επιπέδου.

Στις περισσότερες περιπτώσεις, μετριέται μόνο η συνολική ακτινοβολία (χωρίς διαχωρισμό δέσμης και ακτινοβολία διάχυσης).

Θα χρησιμοποιηθεί ένας από τους δύο διαθέσιμους τύπους αισθητήρων:

Αισθητήρες PV, οι οποίοι λόγω της ευαισθησίας τους που εξαρτάται από το μήκος κύματος έχουν σχετικά περιορισμένη ακρίβεια και πυρανόμετρα τα οποία λειτουργούν με μεγαλύτερη ακρίβεια βάσει θερμικής επίδρασης. Οι κατηγορίες ακρίβειας ορίζονται στο ISO 9060 γεγονός που παρέχει ακρίβεια για τη μετρώμενη ημερήσια ακτινοβολία περίπου $\pm 3\%$ για το δευτερεύον πρότυπο, $\pm 5\%$ για όργανα πρώτης κατηγορίας και $\pm 10\%$ για όργανα δεύτερης κατηγορίας. Τα πυρανόμετρα είναι ευαίσθητα στην επιμόλυνση του αισθητήρα και πρέπει να καθαρίζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα, ανάλογα με τις πραγματικές και τοπικές συνθήκες μόλυνσης.

Εναλλακτικά των μετρήσεων ακτινοβολίας, μπορούν να χρησιμοποιηθούν δεδομένα από δορυφορικές απεικονίσεις. Αυτά τα δεδομένα μπορεί να παρουσιάζουν υψηλές αποκλίσεις για τις στιγμιαίες μετρήσεις αλλά παρέχουν αρκετά καλή συμφωνία σε μηνιαία βάση. Αναφέρονται ακρίβειες έναντι δεδομένων που μετρήθηκαν στο έδαφος $< 5\%$. Μια δορυφορική βάση δεδομένων ακτινοβολίας αναπτύχθηκε στα πλαίσια του έργου Satel-Light (www.satel-light.com).

1.2.1.2 Μέτρηση θερμοκρασίας

Η διαθεσιμότητα μετρήσεων θερμοκρασίας σε αρκετές τοποθεσίες εντός του συστήματος θα χρησιμοποιηθεί για την ανίχνευση πιθανών σφαλμάτων και πηγών λαθών (π.χ. πολύ υψηλή θερμοκρασία επιστροφής από το κύκλωμα πεδίου του συλλέκτη).

Οι πλέον συχνά χρησιμοποιούμενοι αισθητήρες θερμοκρασίας είναι τα θερμόμετρα αντίστασης Πλατίνας κατηγορίας PT 100, PT 500 ή PT 1000. Οι βασικές συστάσεις για την εγκατάσταση των αισθητήρων θερμοκρασίας είναι:

- Οι αισθητήρες πρέπει να έχουν καλή θερμική επαφή με το μέσο μέτρησης (σωστά μονωμένη αισθητήρες εμβάπτισης αντί τοποθετούμενοι)

- Οι αισθητήρες και τα καλώδια που εγκαθίστανται στο κύκλωμα του συλλέκτη πρέπει να έχουν αντοχή σε θερμοκρασίες μέχρι 200 °C
- Τα καλώδια 2 συρμάτων επαρκούν για τους σκοπούς ελέγχου. Για λόγους μέτρησης συστήνεται η χρήση καλωδίων 4 συρμάτων, για την απαλοιφή της επίδρασης του μήκους του καλωδίου.

1.2.1.3 Μέτρηση θερμότητας

Οι υπερηχητικοί μετρητές θερμότητας είναι η αιχμή της τεχνολογίας στις μέρες μας και είναι αυτοί που θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν. Δεν περιέχουν κινούμενα μέρη και συνεπώς δεν σημειώνουν φθορά και έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής, γεγονός που σημαίνει χαμηλό κόστος συντήρησης για την ΕΕΥ.

Η θερμική ενέργεια που μεταφέρεται σε σωλήνα μετριέται σύμφωνα με τον παρακάτω τύπο: $Q_p = V_p \times \rho \times c_p \times \Delta T$. Έτσι, οι μετρητές θερμότητας διαθέτουν σταθερές τιμές για τα ρ και c_p (είναι σημαντικό να καταχωρηθεί το σωστό κλάσμα όγκου για το αντιψυκτικό!), και μετρούν τα V_p και ΔT μέσω των θερμοκρασιών παροχής και επιστροφής. Το V_p μετριέται χωρίς κινούμενα μέρη μέσω υπερηχητικού παλμού (μέτρηση του χρόνου μετάβασης σήματος), οι θερμοκρασίες μετριούνται συνήθως με αισθητήρες θερμοκρασίας PT100 ή PT500, ανάλογα με το συγκεκριμένο μοντέλο.

1.2.1.4 Παρακολούθηση κατάστασης αντλίας και βαλβίδας

Στην περίπτωση λήψης χρονικών σειρών από τα δεδομένα ακτινοβολίας και θερμοκρασίας, συστήνεται επίσης η παρακολούθηση της κατάστασης των αντλιών και βαλβίδων με σκοπό τον εντοπισμό πιθανής αναντιστοιχίας στρατηγικής του ελεγκτή.

1.2.1.5 Επαλήθευση λειτουργίας Online

Οι περισσότεροι ελεγκτές διαθέτουν τη λειτουργία online επαλήθευσης λειτουργίας εγκατάστασης, δηλαδή, οι σχετικές θερμοκρασίες και καταστάσεις επαληθεύονται συνεχώς έναντι κριτηρίων λειτουργίας που έχουν εφαρμοστεί στο λογισμικό του ελεγκτή. Σε περίπτωση που ένα από τα κριτήρια δεν αντιστοιχεί, μια προειδοποίηση αποστέλλεται στο χειριστή της εγκατάστασης για την άμεση αναγνώριση κάθε πιθανού προβλήματος λειτουργίας. Τα καλυπτόμενα κριτήρια πρέπει να είναι:

- σημαντική ακτινοβολία αλλά απενεργοποιημένη αντλία
- νυκτερινές ώρες αλλά η αντλία είναι ενεργοποιημένη ή ο συλλέκτης είναι ζεστός
- η αντλία είναι ενεργοποιημένη και η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ της ροής και του σωλήνα επιστροφής του κυκλώματος συλλέκτη είναι υπερβολική
- η αντλία είναι ενεργοποιημένη και η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ του συλλέκτη και του σωλήνα ροής του κυκλώματος συλλέκτη είναι υπερβολική
- η πίεση του συστήματος είναι χαμηλή (εάν μετριέται)

1.2.1.6 Επαλήθευση ημερήσιας παραγωγής εγκατάστασης

Πρέπει να δημιουργηθεί διάγραμμα της ημερήσιας παραγωγής της εγκατάστασης έναντι της ημερήσιας ακτινοβολίας, το οποίο επιτρέπει την απλή επαλήθευση της αποδοτικότητας της εγκατάστασης. Κατά τα κανονικά διαστήματα λειτουργίας, τα σημεία μέτρησης θα αριθμούν σχεδόν σε γραμμική εξάρτηση με αυτές τις δύο ποσότητες.

Προγράμματα όπως το TSOL ή το TRNSYS επιτρέπουν τη δημιουργία πιο λεπτομερών συσχετισμών μεταξύ της αναμενόμενης απόδοσης του συστήματος, της ακτινοβολίας, του φορτίου και άλλων σχετικών ποσοτήτων. Αυτός ο συσχετισμός επιτρέπει την καλύτερη αξιολόγηση της πραγματικής αποδοτικότητας των συστημάτων ηλιακής θέρμανσης. Αυτού του είδους η επαλήθευση θα είναι αυτοματοποιημένη και θα εφαρμόζεται στο λογισμικό του ελεγκτή.

1.3 Διάρκεια συμβάσεως

- 1.3.1 Η παρούσα σύμβαση ισχύει για διάστημα <XX> και ξεκινά κατά την <ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ> και λήγει την <ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ>, (με επίσημη αναθεώρηση μετά από τους πρώτους έξι μήνες της συμβάσεως και κατόπιν ετησίως για να αξιολογηθεί η αναγκαιότητα προσαρμογών της συμβάσεως). Κάθε προσαρμογή πρέπει να συμφωνείται από κοινού μεταξύ του τελικού χρήστη και του προμηθευτή. Εάν ο προμηθευτής ή ο τελικός χρήστης δεν μπορούν να συμφωνήσουν ή να καλύψουν τις προσαρμογές, κάθε συμβαλλόμενος θα δύναται να διακόψει τη σύμβαση μετά από 3 μήνες, εφόσον το επιθυμεί.
- 1.3.2 Η παρούσα σύμβαση δύναται να επεκταθεί κατόπιν συμφωνίας αμφοτέρων των μερών, όχι αργότερα από τρεις μήνες πριν τη λήξη της αρχικής περιόδου της συμβάσεως.
- 1.3.3 Στην περίπτωση κατά την οποία οποιοσδήποτε συμβαλλόμενος δεν επιτύχει να καλύψει τις συμβατικές υποχρεώσεις του, σύμφωνα με την παρούσα σύμβαση, ο έτερος συμβαλλόμενος θα φέρει το δικαίωμα να διακόψει τη σύμβαση με ειδοποίηση τριών μηνών, εκτός και εάν η εν λόγω αθέτηση της συμβάσεως αποκατασταθεί από τον αθετούντα συμβαλλόμενο προς εύλογη ικανοποίηση του μη αθετούντος συμβαλλομένου. Σε περίπτωση τέλεσης κατ' ουσίαν αθέτησης από οποιονδήποτε συμβαλλόμενο, η οποία, κατά την εύλογη κρίση του μη αθετούντος συμβαλλομένου, δεν δύναται να αποκατασταθεί εντός 10 εργάσιμων ημερών, τότε ο μη αθετών συμβαλλόμενος δύναται να διακόψει την παρούσα σύμβαση άμεσα μέσω εγγράφου ειδοποίησεως.

1.4 Ποσότητα

Η ελάχιστη πρόσληψη θερμότητας κατά την καθορισμένη χρονική περίοδο της συμβάσεως θα είναι XX μεγαβατώρες (MWh), ισοδύναμη με την προβλεπόμενη ετήσια ζήτηση θερμότητας για την τοποθεσία, κανονικοποιημένη σύμφωνα με τα κλιματικά δεδομένα της περιοχής (βαθμοημέρες). Ο τελικός χρήστης οφείλει να αγοράζει ενέργεια θέρμανσης βάσει της προβλεπόμενης ετήσιας ζήτησης και έναντι του τιμήματος που ορίζεται στο άρθρο 3.5.1, εκτός και αν ο προμηθευτής δεν δύναται να παράσχει τη σχετική ποσότητα ενέργειας που απαιτείται για τη δημιουργία της σχετικής ζήτησης θέρμανσης για λόγους έτερους της αστοχίας του τελικού χρήστη να συντηρήσει τη λειτουργία του λέβητα ή την αδυναμία του να αποδεχθεί παραδόσεις. Ο προμηθευτής δεν θα οφείλει να παράσχει ενέργεια καθ' υπέρβαση της ποσότητας που απαιτείται για την παροχή της ελάχιστης ανάληψης ενέργειας.

1.5 Τιμή

- 1.5.1 Η τιμή για τη θερμότητα που παραδίδεται στον τελικό χρήστη θα βασίζεται στις κάτωθι χρεώσεις, μέχρι την <ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΤΗΣΙΑΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ (Δείτε άρθρο 3.5.2)>:
- €/MWh ανά μονάδα θερμότητας που χρησιμοποιείται με ελάχιστη συνολική ανάληψη
 - €/MWh πάγια / διαχειριστική χρέωση σε μηνιαία βάση,
 - €/MWh λειτουργική χρέωση για διαφοροποιήσεις στη λειτουργική απόδοση.
- 1.5.2 Προαιρετικό άρθρο [δείτε σημειώσεις οδηγίων] (διαγράψτε όπως αντιστοιχεί): Αντιστοιχεί πρόσθετη χρέωση διαχείρισης για τη λειτουργία και συντήρηση του λέβητα και του βοηθητικού εξοπλισμού (όπως εναλλάκτες θερμότητας, αντλίες διανομής, μηχανισμοί τροφοδοσίας αποθήκης) ποσού ύψους €XX/MWh μέγιστης χωρητικότητας του λέβητα ετησίως.
- 1.5.3 Η τιμή της θερμότητας θα αναπροσαρμόζεται ετησίως [δείτε σημειώσεις οδηγίων] και θα αυξάνεται τον <ΜΗΝΑΣ> κάθε έτους κατά ένα πρόσθετο ποσό που θα συμφωνείται με τον τελικό χρήστη σύμφωνα με το Άρθρο 3.3.

1.6 Παράδοση ενέργειας

- 1.6.1 Η ηλιακή ενέργεια θα παραδίδεται από τα συστήματα ηλιακών συλλεκτών και θα αποθηκεύεται σε δεξαμενή νερού.
- 1.6.2 Θα συντάσσεται δήλωση εκτίμησης επικινδυνότητας και μεθόδου, όχι αργότερα των 5 εργάσιμων ημερών πριν την πρώτη ημερομηνία παράδοσης, σύμφωνα με την παρούσα σύμβαση, μετά από αρχική επίσκεψη στην τοποθεσία και συζήτηση με τον τελικό χρήστη, ώστε να ληφθούν υπόψη οι κίνδυνοι και οι επικινδυνότητες για τους πεζούς, οχήματα και ιδιοκτησίες στην τοποθεσία κατά την παράδοση και εκφόρτωση της ενέργειας. Αυτό θα αναθεωρείται επίσημα σε ετήσια βάση ή όποτε εντοπίζεται

μεταβολή των κινδύνων και επικινδυνοτήτων της τοποθεσίας. Ο προμηθευτής δεν θα ευθύνεται για καμία καθυστέρηση ή απώλεια που προέκυψε στον τελικό χρήστη ως άμεσο αποτέλεσμα της αδυναμίας του να συμμορφωθεί με τις όποιες συστάσεις της δήλωσης εκτίμησης επικινδυνότητας και μεθόδου.

- 1.6.3 Με την αποστολή οιαδήποτε φορτίου βιομάζας/ηλιακής ενέργειας, ο προμηθευτής θα αποστέλλει Δελτίο Αποστολής και Δήλωση Ποιότητας στον τελικό χρήστη μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή φαξ. Έντυπο αντίτυπο του Δελτίου Αποστολής θα παρέχεται στον τελικό χρήστη στην τοποθεσία με την παράδοση κάθε αποστολής.
- 1.6.4 Το διάστημα ειδοποίησης σχετικά με την απαίτηση παράδοσης ενέργειας από τον τελικό χρήστη θα είναι τουλάχιστον XX ημέρες.
- 1.6.5 Στην περίπτωση απαίτησης παράδοσης σε διάστημα μικρότερο της περιόδου ειδοποίησης του άρθρου 1.6.4 θα επιβάλλεται πρόσθετη αμοιβή €XX για την κάλυψη του κόστους έκτακτης παράδοσης. Για την αποφυγή ασαφειών, ο προμηθευτής δεν είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί με οποιαδήποτε απαίτηση παράδοσης, όταν η περίοδος ειδοποίησης είναι μικρότερη από αυτή που ορίζεται στο άρθρο 1.6.4.
- 1.6.6 Η ευθύνη ελέγχου της στάθμης του αποθέματος και της ενημέρωσης του προμηθευτή αναφορικά με την αναγκαιότητα παροχής ηλιακής ενέργειας ανήκει στον προμηθευτή/τελικό χρήστη (διαγράψτε όπως αντιστοιχεί).
- 1.6.7 Εκτός και αν συμφωνηθεί διαφορετικά εκ των προτέρων με τον αγοραστή, οι παραδόσεις θα τελούνται μεταξύ των ωρών XX.00 και YY.00, ή σε κάθε άλλο χρόνο που θα συμφωνηθεί με τον τελικό χρήστη εκ των προτέρων, και κατά τις ημέρες Δευτέρα έως XXXημέρα.
- 1.6.8 Εάν μία παράδοση δεν μπορεί να τελεστεί εντός των ωρών που ορίζονται στην εντολή και το σύνολο ή μέρος της παράδοσης δεν είναι δυνατό εξαιτίας εμποδίων στην τοποθεσία του τελικού πελάτη που είναι πέραν του ελέγχου του προμηθευτή, ο προμηθευτής θα δικαιούται αποζημίωση για την κάλυψη του κόστους μεταφοράς και την πληρωμή πρόσθετης επιβάρυνσης που αντιστοιχεί στο XX% της αναμενόμενης εξόδου θερμότητας της ενέργειας που παραγγέλθηκε, εκτός και εάν ο τελικός χρήστης έχει ενημερώσει τον προμηθευτή για τα εν λόγω εμπόδια εντός της περιόδου ειδοποίησης που ορίζεται στο Άρθρο 3.6.4 ανωτέρω.
- 1.6.9 Με την παράδοση της ενέργειας στον τελικό χρήστη, θα τελούνται οπτικοί έλεγχοι από τον τελικό χρήστη για να διασφαλιστεί η συμμόρφωση με τη συμφωνηθείσα προδιαγραφή (δείτε Άρθρο 1.7, Δειγματοληψία).
- 1.6.10 Εάν οι οπτικοί έλεγχοι αποκαλύψουν ότι η βιομάζα/ηλιακή ενέργεια δεν είναι σύμφωνη με τη συμφωνηθείσα προδιαγραφή, ο τελικός χρήστης επιφυλάσσεται του δικαιώματος να απορρίψει το φορτίο στο σύνολό του. Στην περίπτωση που δεν είναι δυνατός ο οπτικός έλεγχος του φορτίου ενέργειας μέχρι την τοποθέτησή του στην αποθήκη ενέργειας, τότε ο τελικός χρήστης επιφυλάσσεται του δικαιώματος να απορρίψει τη βιομάζα/ηλιακή ενέργεια εντός 24 ωρών από την παράδοση. Σε περίπτωση απόρριψης, ο προμηθευτής οφείλει με δικές του δαπάνες να παράσχει ενέργεια αντικατάστασης το συντομότερο δυνατό για να εξασφαλίσει τη συνεχή λειτουργία του λέβητα.

- 1.6.11 Ο προμηθευτής θα ευθύνεται για τον άμεσο καθαρισμό διαρροών κατά την εκφόρτωση και θα παράσχει κατάλληλα εργαλεία για αυτή την εργασία.
- 1.6.12 Η αποθήκη θα παραμένει στην ευθύνη του προμηθευτή μέχρι την πλήρη εκφόρτωση της παράδοσης στις εγκαταστάσεις αποθήκευσης της τοποθεσίας.
- 1.6.13 Με τη μεταφορά της κυριότητας της ηλιακής ενέργειας στον τελικό χρήστη, ο τελικός χρήστης καθίσταται υπεύθυνος να διασφαλίσει ότι η βιομάζα/ηλιακή ενέργεια διατηρείται εντός των κατάλληλων περιβαλλοντικών παραμέτρων ώστε να μην τίθεται σε κίνδυνο η καθαρή θερμοϊδική αξία και κατά συνέπεια η έξοδος θερμότητας της βιομάζας/ηλιακής ενέργειας. Ο προμηθευτής δεν θα ευθύνεται για καμία απώλεια ή ζημία στην αποθήκη, όταν ο τελικός χρήστης δεν επέτυχε τη συμμόρφωση με το άρθρο 3.6.13.
- 1.6.14 Ο προμηθευτής δεσμεύεται ότι το σύνολο της ηλιακής ενέργειας που παρέχεται σύμφωνα με τους όρους της παρούσας σύμβασης θα προέρχεται από [εισαγάγετε στοιχεία πηγής].

1.7 Έξοδος θερμότητας

- 1.7.1 Η εγκατάσταση και η αποδοτική λειτουργία ενός κατάλληλου μετρητή θερμότητας για την καταγραφή της εξόδου θερμότητας από το λέβητα αποτελεί ευθύνη του τελικού χρήστη (εκτός και αν συμπεριλήφθηκε το άρθρο 3.5.2 στη σύμβαση, περίπτωση κατά την οποία η ευθύνη είναι του προμηθευτή).
- 1.7.2 Η διατήρηση των ημερήσιων αρχείων καταγραφής της εξόδου θερμότητας είναι ευθύνη του τελικού χρήστη, ο οποίος οφείλει να τα υποβάλλει στον προμηθευτή στη συμφωνηθείσα μορφή (έντυπο ή/και ηλεκτρονικό αρχείο) κατά την XX ημέρα κάθε μήνα για λόγους τιμολόγησης, εκτός και αν τα δεδομένα αυτά καταγράφονται απομακρυσμένα μέσω τηλεμετρίας, περίπτωση κατά την οποία τα αρχεία τηλεμετρίας θα παρέχονται στον προμηθευτή από τον τελικό χρήστη.
- 1.7.3 Στην περίπτωση διαφωνίας σχετικά με την έξοδο θερμότητας που καταγράφηκε από τον τελικό χρήστη, ο προμηθευτής δύναται να αιτήσει ανεξάρτητη επαλήθευση των δεδομένων εξόδου θερμότητας (συμπεριλαμβανομένου του δικαιώματος ελέγχου του μετρητή θερμότητας) και κάθε διαφορά θα αντιμετωπίζεται σύμφωνα με το άρθρο 3.11.
- 1.7.4 Η τακτική απομάκρυνση της τέφρας και η απόρριψή της σύμφωνα με το πρόγραμμα λειτουργίας και επισκευής του κατασκευαστή του λέβητα αποτελεί ευθύνη του τελικού χρήστη για τη διασφάλιση της καθαριότητας των επιφανειών μεταφοράς θερμότητας και κατά συνέπεια της βέλτιστης λειτουργίας του λέβητα και, εκτός εάν ο προμηθευτής έχει αναλάβει βάσει σύμβασης την ευθύνη συντήρησης του λέβητα και του βοηθητικού εξοπλισμού, ο προμηθευτής δεν θα φέρει ευθύνη για καμία απώλεια, ζημία ή μειωμένη παροχή θερμότητας που οφείλεται από την αστοχία του τελικού χρήστη να συμμορφωθεί με αυτό το άρθρο.

- 1.7.5 Η συντήρηση του λέβητα και του βοηθητικού εξοπλισμού, σύμφωνα με το συνιστώμενο πρόγραμμα συντήρησης του κατασκευαστή, αποτελεί αποκλειστική ευθύνη του τελικού χρήστη (εκτός και εάν το άρθρο 3.5.2 έχει συμπεριληφθεί στη σύμβαση, περίπτωση κατά την οποία η ευθύνη ανήκει στον προμηθευτή).
- 1.7.6 Η μη λειτουργία ή η προβληματική λειτουργία του λέβητα που προκύπτει άμεσα από συντήρηση κάτω του συνιστώμενου επιπέδου, η κακή χρήση/αμέλεια του λέβητα ή τα ελαττώματα του λέβητα δεν αποτελούν ευθύνη του προμηθευτή. Σε αυτή την περίπτωση, κάθε κόστος που προκύπτει στον προμηθευτή ως αποτέλεσμα της αδυναμίας του να παράσχει θερμότητα, θα βαρύνει τον τελικό χρήστη σύμφωνα με τη δομή χρεώσεων που ορίζεται στο άρθρο 3.5.
- 1.7.7 Εάν, ως αποτέλεσμα της αδυναμίας του προμηθευτή να παράσχει ηλιακή ενέργεια, ο τελικός χρήστης αναγκάζεται να χειριστεί ορυκτό καύσιμο σε καύση από εφεδρικό σύστημα, το προμηθευτής θα πληρώσει την έξοδο ενέργειας του εφεδρικού συστήματος μέχρι το χρόνο κατά τον οποίο θα είναι δυνατή η τροφοδοσία του λέβητα με νερό θερμασμένο από ηλιακή ενέργεια. Στην περίπτωση που ο τελικός χρήστης δεν διαθέτει εφεδρικό σύστημα, ο προμηθευτής θα φροντίσει να παράσχει μίσθωση προσωρινού εξοπλισμού θέρμανσης με δικές του δαπάνες.

1.8 Όροι πληρωμής

- 1.8.1 Ο προμηθευτής θα τιμολογεί τον τελικό χρήστη σε μηνιαία βάση, την XX ημέρα κάθε μήνα, βάσει της δομής χρεώσεων που ορίζεται στο Άρθρο 1.5.
- 1.8.2 Οι όροι είναι μηνιαία πληρωμή XX ημέρες από την ημερομηνία του τιμολογίου.
- 1.8.3 Στην περίπτωση καθυστέρησης οποιασδήποτε πληρωμής, ο προμηθευτής έχει το δικαίωμα να αρνηθεί περαιτέρω προμήθειες μέχρι την πλήρη εξόφληση κάθε εκκρεμούς και υπερήμερου ποσού τιμολογίου.
- 1.8.4 Στα υπερήμερα ποσά θα εφαρμόζεται τόκος βάσει του επιτοκίου που δημοσιεύεται σε ημερήσια βάση από την Τράπεζα XXX συν X%.

1.9 Πρόσθετα άρθρα

- 1.9.1 Ο προμηθευτής θα αποζημιώνει τον τελικό χρήστη έναντι κάθε ζημίας στον εξοπλισμό χειρισμού και καύσης καυσίμου που προκαλείται από τον προμηθευτή ή την παροχή τεμαχίων ξύλου που δεν είναι σύμφωνα με την προδιαγραφή που ορίζεται στα άρθρα 1.2.1, 1.2.2 και 1.2.3.
- 1.9.2 Ο προμηθευτής θα διαθέτει ασφάλεια αστικής ευθύνης ποσού ύψους €XXX

- 1.9.3 Η ευθύνη του προμηθευτή σύμφωνα με την παρούσα σύμβαση (συμπεριλαμβανομένης κάθε υποχρέωσης αποζημίωσης) θα περιορίζεται σε [δείτε σημειώσεις οδηγίων].

1.10 Στην περίπτωση διαφωνίας

- 1.10.1 Στην περίπτωση διαφωνίας αναφορικά με την παράδοση, την ποιότητα της ενέργειας ή άλλα ζητήματα, αμφότεροι οι συμβαλλόμενοι θα αναζητήσουν λύση μέσω συμβουλευτικής διαδικασίας και διαλόγου. Αρχικά, το μέρος που επιθυμεί να θέσει τη διαφωνία σε γνώση του ετέρου του, θα προβεί σε αυτή την ενέργεια εγγράφως. Ο έτερος συμβαλλόμενος θα ανταποκριθεί σε αυτή την ενέργεια εγγράφως, εντός 5 εργάσιμων ημερών από τη λήψη της ειδοποίησης αναφορικά με την πιθανή διαφωνία. Όπου η πιθανή διαφωνία σχετίζεται με ζητήματα εγκατάστασης, είτε του τελικού χρήστη, είτε του προμηθευτή, θα τελείται επιτόπια συνάντηση εντός 8 εργάσιμων ημερών από την κοινοποίηση της πιθανής διαφωνίας στον έτερο συμβαλλόμενο.
- 1.10.2 Όπου η λύση επιτυγχάνεται μετά από μία ή περισσότερες συναντήσεις, συμπεριλαμβανομένης της επιτόπιας συνάντησης (εάν αντιστοιχεί), αυτό θα τεκμηριώνεται εγγράφως και θα επισημαίνεται και από τους δύο συμβαλλόμενους.
- 1.10.3 Όπου δεν είναι δυνατό να επιτευχθεί λύση μετά από πολλές προσπάθειες, τα μέρη θα επιχειρήσουν την επίλυση του ζητήματος μέσω μεσολάβησης, σύμφωνα με τον κανονισμό XXX. Εκτός και αν συμφωνηθεί διαφορετικά μεταξύ των συμβαλλομένων, ο μεσολαβητής θα οριστεί από το XXX.

1.11 Ανωτέρα Βία

- 1.11.1 Ο συμβαλλόμενος, εφόσον έχει συμμορφωθεί με τις διατάξεις του άρθρου 1.11.3, δεν θα θεωρείται ότι αθέτησε την παρούσα σύμβαση και δεν θα θεωρείται υπεύθυνος για οποιαδήποτε αδυναμία ή καθυστέρηση στην εκτέλεση οποιασδήποτε υποχρέωσης της παρούσας σύμβασης (και σύμφωνα με το άρθρο 1.11.4, ο χρόνος για την εκτέλεση των υποχρεώσεων θα επεκτείνεται ανάλογα) που απορρέει από ή αποδίδεται σε ενέργειες, συμβάντα, παραλείψεις ή ατυχήματα πέραν του εύλογου ελέγχου του (Συμβάν Ανωτέρας Βίας), συμπεριλαμβανομένων, χωρίς να περιορίζονται σε αυτά, των κατωτέρω:
- 1) Φυσικές καταστροφές, συμπεριλαμβανομένων χωρίς περιορισμό των εξής: πυρκαγιά, πλημμύρα, σεισμός, ανεμοθύελλα ή άλλη φυσική καταστροφή,
 - 2) Πόλεμο, απειλή ή προετοιμασία για πόλεμο, ένοπλη σύγκρουση, επιβολή κυρώσεων, εμπορικό αποκλεισμό, διακοπή διπλωματικών σχέσεων ή παρόμοιες ενέργειες,
 - 3) συμμόρφωση με οποιοδήποτε νόμο,
 - 4) πυρκαγιά, έκρηξη ή τυχαία ζημιά,
 - 5) ακραίες δυσμενείς καιρικές συνθήκες,
 - 6) κατάρρευση κτιρίων, αστοχία μηχανημάτων, μηχανών, υπολογιστών ή οχημάτων εγκατάστασης

- 7) οιαδήποτε εργασιακή διαφορά, συμπεριλαμβανομένων χωρίς περιορισμό των απεργιών, βιομηχανικών κινητοποιήσεων ή αποκλεισμών,
 - 8) μη απόδοση προμηθευτών ή υπεργολάβων (έτερων των εταιρειών του ίδιου ομίλου με το μέρος που επιδιώκει να επικαλεστεί αυτό το άρθρο και (1) διακοπή ή αδυναμία κοινωφελούς υπηρεσίας, συμπεριλαμβανομένων χωρίς περιορισμό του ηλεκτρισμού, αερίου ή νερού.
- 1.11.2 Οι αντίστοιχες υποχρεώσεις του έτερου συμβαλλομένου θα αναστέλλονται για την ίδια έκταση με αυτές του πρώτου μέρους που επηρεάζονται από το Συμβάν Ανωτέρας Βίας.
- 1.11.3 Κάθε μέρος που υπόκειται σε Συμβάν Ανωτέρας Βίας δεν θα θεωρείται ότι αθέτησε την παρούσα σύμβαση, εφόσον:
- 1) ενημέρωσε άμεσα τους άλλους συμβαλλόμενους εγγράφως αναφορικά με τη φύση και την έκταση του Συμβάντος Ανωτέρας Βίας που προκάλεσε την αδυναμία ή καθυστέρηση απόδοσης και
 - 2) η επίδραση του Συμβάντος Ανωτέρας Βίας δεν θα μπορούσε να αποφευχθεί με τη λήψη μέτρων τα οποία αναφορικά με όλα τα ζητήματα που ήταν γνωστά πριν το Συμβάν Ανωτέρας Βίας θα έπρεπε να έχουν ληφθεί αλλά δεν λήφθηκαν και
 - 3) έχει καταβάλλει κάθε εύλογη προσπάθεια να μετριάσει την επίδραση του Συμβάντος Ανωτέρας Βίας για την εκτέλεση των υποχρεώσεών του σύμφωνα με την παρούσα σύμβαση, με κάθε εύλογο πρακτικό τρόπο και για να συνεχίσει την εκτέλεση των υποχρεώσεών του το συντομότερο δυνατό.

1.11.4 Εάν το Συμβάν Ανωτέρας Βίας διατηρηθεί για συνεχές διάστημα μεγαλύτερο των έξι μηνών, έκαστος συμβαλλόμενος δύναται να διακόψει την παρούσα σύμβαση με προηγούμενη ειδοποίηση 14 ημερών στον έτερο συμβαλλόμενο. Με τη λήξη της περιόδου ειδοποίησης, η παρούσα σύμβαση λύεται. Η εν λόγω διακοπή δεν θα επηρεάζει τα δικαιώματα των συμβαλλομένων αναφορικά με οιαδήποτε αθέτηση της παρούσας συμβάσεως που προέκυψε πριν τη λύση.

1.12 Δικαιώματα τρίτων μερών

1.12.1 Κάθε πρόσωπο που δεν αποτελεί μέρος της παρούσας σύμβασης δεν θα φέρει δικαιώματα από ή σε σχέση με αυτή.

1.13 Εφαρμοζόμενο δίκαιο και δικαιοδοσία

1.13.1 Η παρούσα σύμβαση και κάθε αντιδικία ή αξίωση που απορρέει από ή σε σχέση με αυτή και το αντικείμενό της θα διέπεται από και θα ερμηνεύεται σύμφωνα με τη νομοθεσία της XXX.

1.13.2 Οι συμβαλλόμενοι συμφωνούν ανέκκλητα ότι τα δικαστήρια της XXX θα φέρουν την αποκλειστική δικαιοδοσία για κάθε αντιδικία ή αξίωση που απορρέει από ή σε σχέση με την παρούσα σύμβαση και το αντικείμενό της.

Συμφωνήθηκε την <ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ>

Όνομα..... Θέση

(Εκ μέρους του <ΤΕΛΙΚΟΣ ΧΡΗΣΤΗΣ>)

Όνομα..... Θέση (Εκ μέρους
του <ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ>)